



**TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
ÅBO YRKESHÖGSKOLA**

Opinnäytetyö

**LOGISTIKKAKESKUKSEN
LÄHETTÄMÖPROSESSIEN
SUUNNITTELU
CASE
VSSHP LOGISTIKKAPALVELUT**

Titta Palmulaakso

Liiketalouden koulutusohjelma

2009

Koulutusohjelman nimi: Liiketalous	
Tekijä: Titta Palmulaakso	
Työn nimi: Logistiikkakeskuksen lähettämöprosessien suunnittelu: case VSSHP Logistiikkapalvelut	
Suuntautumisvaihtoehto: Talouden ohjausjärjestelmät pk-yrityksissä	Ohjaaja: Tarja Heikkilä
Työn valmistumisajankohta: Toukokuu 2009	Sivumäärä: 48 + 10
<p>Tämän opinnäytetyön päätavoitteena on luoda uuden syksyllä 2009 avattavan Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin logistiikkakeskuksen lähettämö-toiminnan prosessit ja työnkuvaukset. Prosessien luomisen yhteydessä kartoitetaan tarkemmin eri toimintojen oikeellisuus ja toimivuus käytännössä sekä puututaan erikoistilanteiden käsittelyyn. Prosessikuvausten avulla on tarkoitus varmistaa käynnissä olevien logistiikkakeskuksen suunnitteluprojektin ja materiaalijärjestelmän hankintaprojektin rajapinnan sekä suunniteltujen prosessien toimivuus lähettämön käytännön työn kannalta.</p> <p>Työn teoriaosuudessa käsitellään logistisen tilaus-toimitusketjun kulkua sekä prosessiajattelun ja prosessien kuvaamisen periaatteita. Lisäksi teoriaosuudessa kuvataan ERP-järjestelmiä materiaalihallinnon tukena sekä käyttöönottoprojektien riskien hallintaa. Tutkimus perustuu pääasiassa teemahaastatteluihin ja käytännön havainnointiin. Case-osuudessa käsitellyt toiminnot on jaoteltu saapuvan ja lähtevän tavarantoimintoihin sekä toimittajareklamaatioiden käsittelyyn.</p> <p>Opinnäytetyön tuotoksena syntyneiden toimintojen välisten prosessikuvausten avulla pystyttiin kartoittamaan tärkeimpiä ongelmakohtia liittyen lähettämöprosessien toimivuuteen. Prosessien pääasiallinen järjestys ja toiminnot olivat suhteellisen selkeästi hahmotettavissa olemassa olevan tiedon perusteella, mutta eri toimintojen suoritusjärjestykseen ja tallennettavaan tietoon liittyviä ongelmakohtia jäi selvittäväksi tulevaisuudessa.</p> <p>Avoimiksi kysymyksiksi jäivät ennen kaikkea järjestelmässä liikkuvan tiedon välittyminen eri käyttäjätahoille, saapuvien toimitusten ja lähtevien kuljetusten yhteydessä tarvittavien dokumenttien muodostuminen sekä uuden tekniikan käyttöönoton tuomat muutokset. Jatkokehittelynä tämän opinnäytetyön pohjalta on tarkoitus tehdä varsinainen manuaali käyttöönotettavien järjestelmien avulla suoritettavaan lähettämötyöskentelyyn.</p>	
Hakusanat: logistiikka, lähettämötoiminta, prosessikuvaukset, ERP	
Säilytyspaikka: Turun ammattikorkeakoulun kirjasto	

Degree Programme: Business	
Author: Titta Palmulaakso	
Title: Planning the Processes of the Dispatching Department: case the Logistics Services of Hospital District of Southwest Finland	
Specialization line: Financial Management in Small and Medium-sized Companies	Instructor Tarja Heikkilä
Date: May 2009	Total number of pages: 48 + 10
<p>The Logistics Services of the Hospital District of Southwest Finland is developing the new logistics center to offer the purchasing and logistic services to special health care actors in Southwest Finland. The new Enterprise Resource Planning system and the voice recognition system will also be implemented in January 2010.</p> <p>The main goal of this thesis is to create the operational process flow charts and work descriptions of the inbound and outbound shipments of the new logistics center. The purpose is also to chart the accuracy and functionality of developed processes and give the instructions to handle the complaints and special occasions. By estimating the problems with the implementation of created processes and the new ERP system the functionality of practical work can be secured.</p> <p>The theory section of this thesis presents the supply chain management, process designing and the implementation of the ERP systems. The study is based mainly on the theme interviews and observation of existing processes. In the case section, the operations are divided into inbound and outbound deliveries and handling of the special occasions.</p> <p>The study revealed that the basic processes were mainly clear and detectable. The main problems that revealed concern the storage of information and the formation of required documents. The technic of the new voice recognition system to be implemented is also making its demands to the start-up situation of the logistics center. In future along with the completion of the logistics center and the ERP system there is an object to create a manual to help the daily working processes.</p>	
Keywords: logistics, dispatching operations, process designing, ERP	
Deposit at: Library, Turku University of Applied Sciences	

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	6
2	LOGISTISET PROSESSIT	8
2.1	Logististen prosessien peruskäsitteet	8
2.2	Logistiikka osana liiketoimintaa	10
2.3	Varastointi	13
2.4	Tulologistiikka	15
2.5	Lähtölogistiikka	18
2.6	Prosessiajattelusta lisäarvoa sekä asiakkaalle että liiketoiminnalle	19
2.7	Logististen prosessien kuvaaminen ja testaaminen	23
3	TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄT	25
3.1	ERP (Enterprise Resource Planning)	25
3.2	Toiminnanohjausjärjestelmät materiaalinohjauksessa	26
3.3	Käyttöönottoprojektien hallinta	27
4	CASE: VSSHPP LOGISTIKKAPALVELUT	30
4.1	Toimeksiantajan ja projektin kuvaus	30
4.2	Lähetämöprosessien kuvaukset	33
4.2.1	Toimituksen saapuminen	34
4.2.2	Toimituksen tarkastaminen ja vastaanotto tietojärjestelmään	35
4.2.3	Hyllytys ja varastosiirot	38
4.2.4	Lähtävä tavara	39
4.3	Reklamaatiot	41
4.3.1	Viallinen tai vanheneva tuote	42
4.3.2	Poikkeava tuote	43
4.3.3	Poikkeava toimitusmäärä	43
5	JOHTOPÄÄTÖKSET	45
	LÄHTEET	47

LIITTEET

Liite 1. Logistiikkakeskuksen pohjapiirros ja toimintojen sijainnit

Liite 2. Työssä käytetyt termit

Liite 3. Prosessikaavioissa käytetyt symbolit

Liite 4. Saapuvan tavaran vastaanotto

Liite 5. Varastosiirto

Liite 6. Lähetys

Liite 7. Reklamaatio - viallinen tai vanheneva tuote

Liite 8. Reklamaatio - poikkeava tuote

Liite 9. Reklamaatio - puuttuvia tuotteita

Liite 10. Reklamaatio - liikaa tuotteita

KUVIOT

Kuvio 1. Logistiikan suhde yrityksen perinteisiin toimintoihin	8
Kuvio 2. Tilaus-toimitusketju Porterin mukaan	9
Kuvio 3. Logistiset päävirrat yksinkertaisessa ketjussa	11
Kuvio 4. Varaston materiaalitoiminnot	12
Kuvio 5. U-virtaus -varasto	14
Kuvio 6. Rutiini- ja erikoistilanteet toiminnanohjauksessa	17
Kuvio 7. Yrityksen keskeisimmät prosessit	20
Kuvio 8. Keskeisiä kysymyksiä prosessien tunnistamisessa	24
Kuvio 9. Logistiikkakeskuksen nimikkeiden käsittely	31

TAULUKOT

Taulukko1. Logistiikkakeskuksen toiminnan pääprosessit	32
--	----

1 JOHDANTO

Nykypäivänä logistiikalla on yhä suurempi merkitys yrityksen kaikkiin toimintoihin. Hyvin suunniteltu logistiikkastrategia auttaa varmistamaan yrityksen maksu-, raha- ja pääomavirtojen onnistuneen ohjaamisen sekä informaatiovirtojen läpinäkyvyyden. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin logistiikan toiminnot yhdistettiin vuoden 2009 alusta koko piirin kattavaksi VSSHP Logistiikkapalveluiden tulosityksiköksi. Perusteena yhdistymiselle on koota yhteen maakunnan eri sairaaloiden varastoinnin toiminnot. Syyskuussa 2009 avataan Turkuun koko Varsinais-Suomen terveydenhuollon toimijoita palveleva logistiikkakeskus. Keskus tulee palvelemaan sekä erikois- että perusterveydenhuollon asiakkaita toimittamalla kulutustavaroita alan ammattilaisille. VSSHP Logistiikkapalveluissa otetaan tammikuussa 2010 käyttöön myös uusi toiminnanohjausjärjestelmä MS Dynamics AX, jonka testaukset tapahtuvat keväästä 2009 lähtien. Sekä logistiikkakeskuksen suunnittelussa että materiaalijärjestelmän hankinnassa on käynnissä omat erilliset projektinsa.

Koska logistiikkakeskus ei ole vielä käytössä, on toiminnallisten prosessien luominen kehittämistehtävä, jolle löytyy selkeä tarve. Logistiikkakeskuksen lähettämötoiminnan toimintaprosessit käsittävät saapuvan tavaran vastaanoton, hyllytyksen ja varastosiirrot sekä lähtevät toimitukset. Uuden logistiikkakeskuksen käytännön työskentelyä varten ei ole olemassa valmiita toimintamalleja, vaan tämän työn tarkoituksena on luoda keskuksen lähettämötoiminnalle käytännön työn kannalta parhaat mahdolliset työskentelymallit sekä selvittää uuden keskuksen ja uuden käyttöönotettavan toiminnanohjausjärjestelmän implementointivaiheessa huomioon otettavat seikat. Uuden toiminnanohjausjärjestelmän sovittaminen yhteen keskuksen prosessien kanssa on haasteellinen tehtävä, jonka onnistumisella on suuri merkitys uuden keskuksen ja materiaalijärjestelmän käyttöönottohetkellä. Myös asiakaspalvelun laatu on yksi onnistumisen edellytyksiä. Keskuksen asiakkaina tulee toimimaan myös akuutteja erikoissairaanhoidon yksiköitä, joille luotettavat, nopeat ja joustavat toimintaprosessit ovat hyvin tärkeitä.

Tämän opinnäytetyön päätavoitteena on luoda uuden syksyllä 2009 avattavan logistiikkakeskuksen lähettämö-toiminnan prosessikuvaukset. Nämä kehitettävät prosessikuvaukset käsittävät saapuvan ja lähtevän tavarantoimintojen prosessikaaviot sekä tarkemmat työnkuvaukset eri työskentelyvaiheista. Prosessien luomisen yhteydessä varmistetaan syntyvien toimintoketjujen aukottomuus ja toimivuus käytännössä sekä puututaan erilaisten reklamaatiotapausten käsittelyyn. Prosessikuvausten avulla on tarkoitus varmistaa käynnissä olevien logistiikkakeskuksen suunnitteluprojektin ja toiminnanohjausjärjestelmän hankintaprojektin rajapinnan sekä suunniteltujen prosessien toimivuus lähettämön käytännön työn kannalta. Syksyllä 2008 on tehty VSSHP Hankintatoimistoon liiketoiminnan logistiikan koulutusohjelmassa opinnäytetyö, joka käsitteli sairaanhoitopiirin kulutustavaroiden hankintamenettelyä. Kyseinen opinnäytetyö oli rajattu käsittelemään hankintojen kilpailutuksen ja tilauskäytännön päättyen saapuvan tavarantoiminnan vastaanoton tähänhetkiseen tilanteeseen. Koska tilanne muuttuu ratkaisevasti uuden keskuksen ja materiaalijärjestelmän käyttöönoton myötä, on myös tarpeellista selvittää muuttuvat toimintaprosessit. Tämä opinnäytetyö siis jatkuu siitä, mihin aiempi opinnäytetyö on päättynyt.

Logistiikkakeskuksen toiminnan laajuudesta johtuen opinnäyte rajataan koskemaan saapuvan ja lähtevän tavarantoimintoja ja näitä ohjaavia järjestelmiä. Työssä ei oteta kantaa käynnissä olevien suunnitteluprojektien kattavuuteen tai toimivuuteen. Työn pääasiallisena tarkoituksena on luoda mahdollisimman toimiva kokonaisuus varsinaiseen käytännön lähettämötoiminnan suorittamiseen. Järjestelmän valmistuttua tuotantokäyttöön testataan jatkotehtävänä saadut tulokset käytännössä sekä laaditaan varsinainen manuaali lähettämötoimintaan. Tietojärjestelmäprojektin aikataulun kireydestä johtuen näitä ei ole syytä sisällyttää tähän opinnäytetyöhön, jotta järjestelmä saadaan ensin kehitettyä mahdollisimman valmiiksi ja näin ohjeistuksesta saadaan oikeellista.

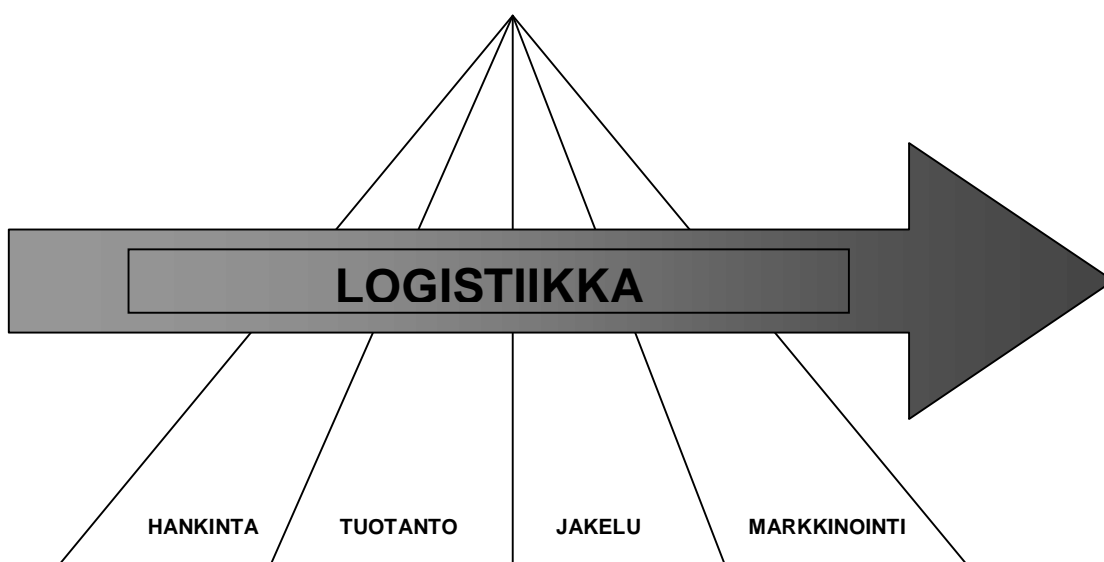
Tutkimustyö perustuu teemahaastatteluihin, työryhmätyöskentelyyn ja käytännön havainnointiin. Tutkimuksessa on haastateltu pääasiassa logistiikkakeskuksen suunnittelemiseen osallistuvia henkilöitä eli logistiikkapäällikköä, varastopäällikköä sekä varastonhoitajaa. Materiaalijärjestelmän osuudessa hyödynnetään

mahdollisuuksien mukaan tietojärjestelmäprojektiin osallistuvia tahoja. Varsinaista testausta ei aikataulullisista syistä voida kokonaisuudessaan tähän opinnäytetyöhön sisällyttää.

2 LOGISTISET PROSESSIT

2.1 Logististen prosessien peruskäsitteet

Karrus (2003, 13) kuvaa teoksessaan logistiikan perusmääritelmää seuraavasti: ”Logistiikka on materiaali-, tieto- ja pääomavirtojen, hankinnan, tuotannon, jakelun ja kierrätyksen, huolto- ja tukipalvelujen, varastointi-, kuljetus- ja muiden lisäarvopalvelujen sekä asiakaspalvelun ja -suhteiden kokonaisvaltaista johtamista ja kehittämistä.” Logistiikkaa ei siis pidä nähdä vain yksittäisenä toimintona, joka siirtää tavaran arvoketjussa eteenpäin. Logistiikka leikkaa läpi yrityksen perinteisten toimintojen (kuvio 1) eli se tulee nähdä monesta hajallaan olevasta työtehtävästä koostuvana prosessina, jonka tehtävänä on tukea liiketoiminnan ydintoimintojen toteutumista. (Sakki 2004, 24.)



Kuvio 1. Logistiikan suhde yrityksen perinteisiin toimintoihin (Karrus 2003, 15).

Logistiikka on myös informaation sekä maksu-, raha- ja pääomavirtojen koordinoimista ja toteuttamista. Näissä tehtävissä onnistumiseen tekijöiltä vaaditaan logistiikan pääomavirtojen ja palvelujen kokonaisvaltaista osaamista ja ymmärtämistä. Toimiva logistiikkastrategia vaatii lisäksi myös johtamistaitoja, ratkaisukykyä, luovuutta ja ennen kaikkea taloudellisten toimintojen tuntemusta. (Karrus 2003, 13.) Michael E. Porter (1985, 39) kuvaa tuotteen perinteistä arvoketjua teoksessaan *Competitive Advantage*. Hänen mukaansa arvoketju (kuvio 2) muodostuu yrityksen läpi virtaavasta materiaalista ja sen jalostuksesta. Näitä arvoketjuja yhdistämällä syntyy logistinen toimitusketju, jonka jokaisessa pisteessä muodostuu tuotteelle lisäarvoa. Niistä toiminnoista, joista ei ole asiakkaalle hyötyä, voidaan luopua tarpeettomina ja näin säästää kustannuksissa. Arvoketjun tavoitteena on vapauttaa kuluttajalta saatava rahavirta mahdollisimman nopeasti takaisin arvoketjuun. (Haapanen ym. 2005, 26.)



Kuvio 2. Tilaus-toimitusketju Porterin mukaan (Van Weele 2005, 10).

Yllä kuvatussa Porterin arvoketjumallissa sisään tuleva ja ulos menevä logistiikka ovat mahdollisimman kaukana toisistaan. Tästä aiheutuu tiedonkulun viiveitä, mikä osaltaan rajoittaa toiminnan joustavuutta. Uudemman näkökulman mukaan voi olla aiheellista liittää ostotoiminta ja tilausten vastaanotto toisiinsa, jolloin tilauksia tekevä taho kykenee vaikuttamaan myös asiakastilauksiin. Tällä yhteistyöllä vähennetään virheitä ja päällekkäistä työtä. Myös varsinaisen tavara- ja palvelutuotannon suunnittelun liittämisellä ostotoimintaan voidaan koko tilaus-toimitusprosessia ohjata yhdestä pisteestä. (Karrus 2003, 354.)

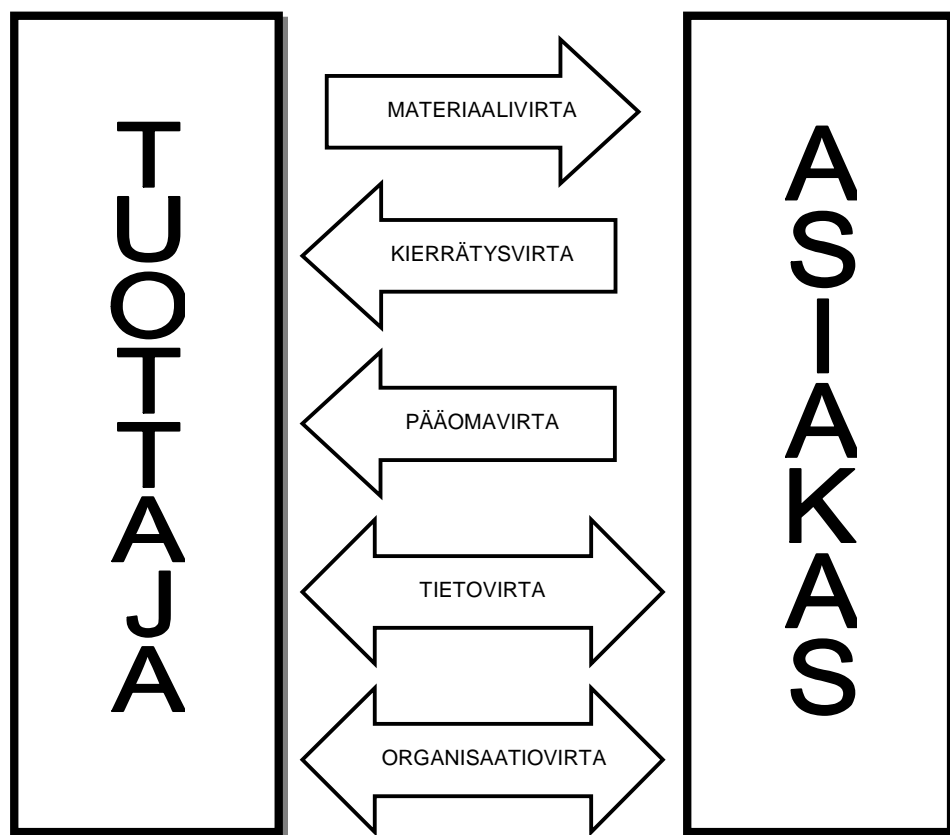
Nykypäivän logistiikalle tiedon oikea kulku on yhä tärkeämmässä asemassa. Tietovirtojen läpinäkyvyys vähentää kapasiteettiongelmia, turhaa varastointia ja saatavuusongelmia toimitusketjun eri vaiheissa. Tiedon epätarkkuus ja vääristyminen johtaa toimitusketjussa piiskavaikutukseen. Piiskavaikutuksessa pieni kysynnän muutos heijastuu taaksepäin toimitusketjussa sitä suurempana, mitä kauempana ollaan loppuasiakkaasta. Yrityksessä tulisi pyrkiä jakamaan tietoa sen sijaan, että keskitytään käyttämään sitä vain omasta näkökulmasta. (Haapanen ym. 2005, 146.)

2.2 Logistiikka osana liiketoimintaa

Logistiikan keskeinen tehtävä on ohjata kaikkia tilaus-toimitusketjun toimintoja niin, että niistä saadaan asiakkaiden näkökulmasta mahdollisimman hyviä ja edullisia. Edullisuus ja kannattavuus eivät tarkoita välttämättä palvelujen tuottamista mahdollisimman vähäisin kustannuksin. Mahdollisilla säästötoimenpiteillä ei saa aiheuttaa yrityksen palvelukyvyn romahtamista, vaan yrityksen tulisi saavuttaa tilanteeseen sopivin ja järkevin laatu- ja palvelutaso mahdollisimman kustannustehokkaasti. (Karhunen, Pouri & Santala 2004, 23.) Tavoitteena onkin karsia toimintoketjusta kaikki lisäarvoa tuottamattomat kustannustekijät (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2004, 24).

Logistiikan kokonaiskustannus muodostuu pääosin kolmesta tekijästä: täydennys-, varastointi ja puutekustannuksesta. Logistiikan näkeminen pelkkänä kustannuksena yrityksen toiminnassa on virhe. Logistiikka on yhä useammin yksi keskeisimmistä keinoista hyödyntää volyymin tuomaa marginaalikustannusten laskua. Logistiikan avulla voidaan merkittävästi kehittää yrityksen toiminnan kannattavuutta. (Karrus 2003, 193.) Logistiikan tehokkuuden arvioinnissa tulee aina ottaa huomioon määrä- ja aikamittareiden lisäksi kustannukset ja laatu. Arvioinnin kohteena ovat varastot, ostaminen, kuljetukset ja jakelu, läpimenoajat, työpanokset suhteessa tuloksiin, saatavuus ja toimitusvarmuus sekä toimitusten virheettömyys. Logistiikassa tehokkuutta voidaan hakea luomalla uusia toimintatapoja tai tehostamalla nykyisiä. (Karrus 2003, 170.)

Haasteena logistiselle ajattelulle onkin keskeisten virtojen (kuvio 3) ja varantojen tunnistaminen, hallinta ja tehokas hyödyntäminen. Nopeammalla virtojen läpimenolla saavutetaan nopeampi pääomien kierto ja sen myötä vähemmän sidottua pääomaa. Informaation paremmalla saatavuudella ja nopeutuneilla virroilla vähennetään aikaa ja määriin liittyviä epävarmuuksia ja parannetaan yrityksen riskinhallintaa. (Karrus 2003, 28.)



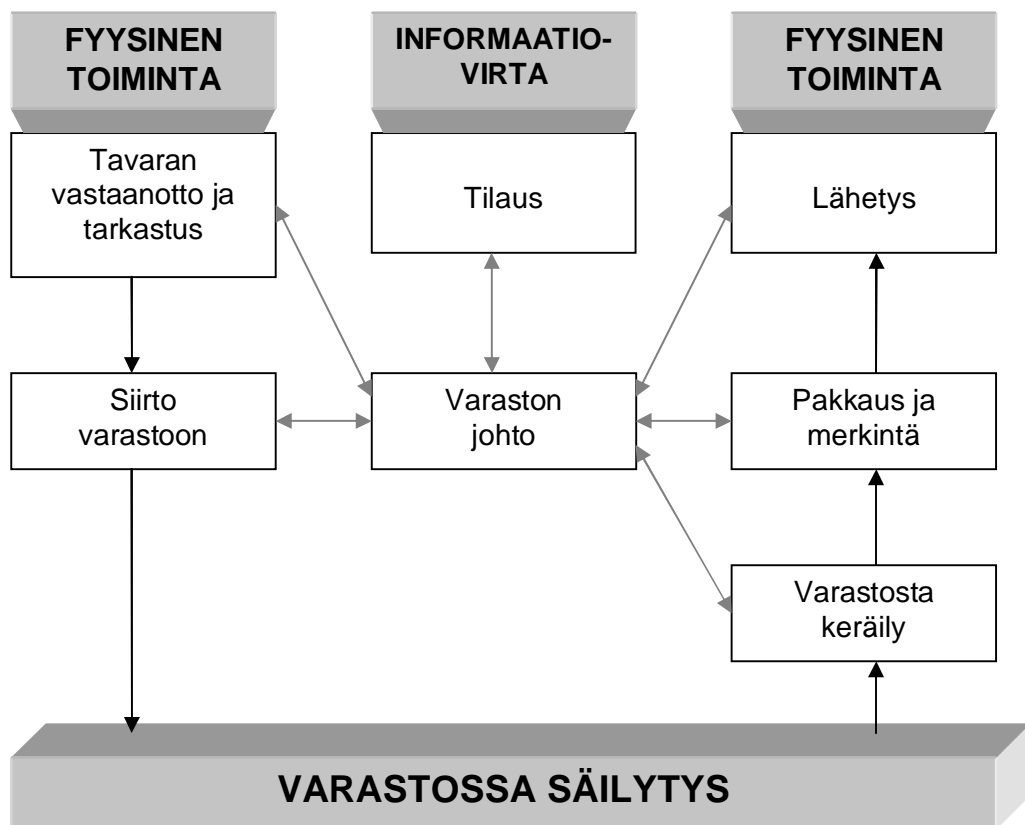
Kuvio 3. Logistiset päävirrat yksinkertaisessa ketjussa (Karrus 2003, 27).

Tilaus-toimitusketju

Logistiikassa tehdään kolmen tavoitteen – palvelukyvyn, nopeuden ja joustavuuden – ja kahden rajoitteen – kustannuksen ja osaamisen – määrittelemässä kehikossa suurimmat henkiset ja taloudelliset panostukset. Tuotannon ja jakelun uudet keinot sekä asiakkaan

vaatimukset ohjaavat nopeita täsmätoimituksia eli toimituksia juuri oikeaan paikkaan, oikeana aikana, oikeina määrinä sekä oikean laatusina. (Karrus 2003, 395.)

Tilaus-toimitusketjun ohjaaminen käsittää tavarahankintoihin ja asiakaspalveluun kuuluvan työn sekä toisaalta myös laskujen käsittelyyn kuuluvan osan taloushallintoa ja erilaisia logistiikan tukitoimintoja. Ketjun toteuttamisen osa (kuvio 4) käsittää tavaroiden fyysisen käsittelyn, kuljettamisen ja varastoimisen. Ohjaamisen työmäärä ja kustannukset riippuvat paljon prosessien sujuvuudesta ja yhteistyöstä tavarantoimittajien ja asiakkaiden kanssa. (Sakki 2001, 57.) Varastonohjaus tasapainottaa kustannukset, toimituskyvyn ja laadun antaen toiminnalle parhaan mahdollisen lisäarvon. Tämän vuoksi ammattitaitoisen henkilöstön ja asianmukaisten tietojärjestelmien osuus korostuu. (Hokkanen ym. 2004, 216.)



Kuvio 4. Varaston materiaalitoiminnot (Hokkanen ym. 2004, 148).

Logistiset prosessit voidaan jakaa toiminnallisesti kahteen osaan. Saapuva-prosessi koostuu ostoista ja saapuvan tavaran käsittelystä aiheutuneesta työstä ensimmäiseen varastopisteeseen asti. Lähtevä-prosessilla tarkoitetaan asiakaspalvelusta, valmistuksesta ja tavaralähetyksistä aiheutuvaa työtä. Lähtevä prosessi päättyy yleensä asiakkaalta saadun maksutapahtuman kirjaamiseen. (Sakki 2001, 53.)

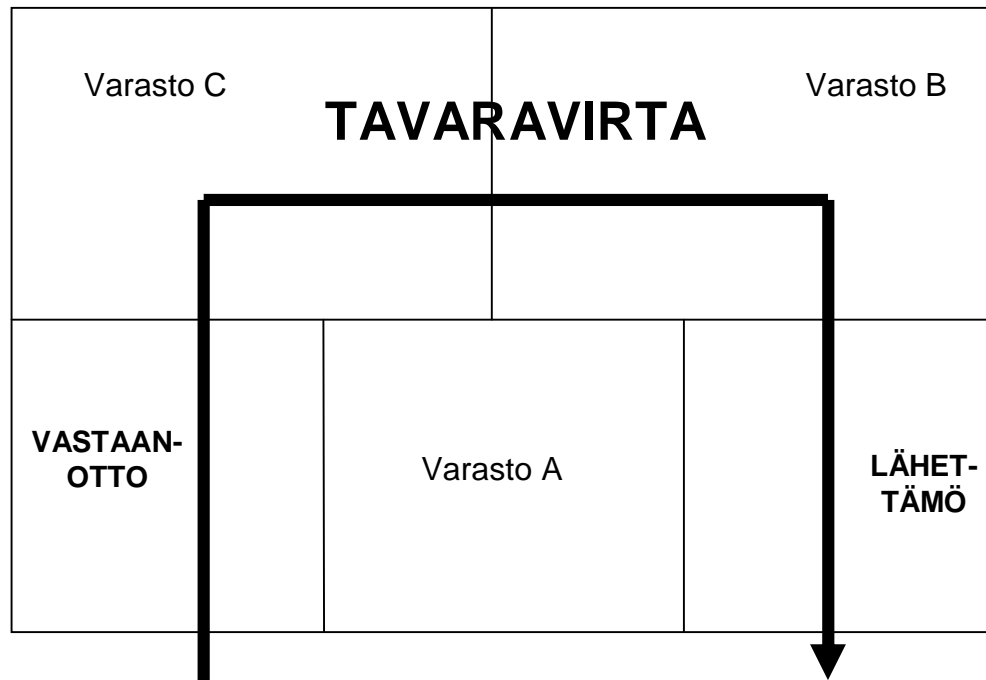
2.3 Varastointi

Yleensä varastolla käsitetään se fyysinen tila, jossa säilytetään valmistuksessa tai asiakaspalvelussa tarvittavia hyödykkeitä. Talousopin mukaan varastolla tarkoitetaan vaihto-omaisuuden materiaaliolosuutta eli yritykseen hankittuja materiaaleja, jotka eivät ole jalostuksessa (Hokkanen ym. 2004, 140). Varastoja muodostuu pääasiassa kahdesta syystä. Jos tavaroiden kuljetuksesta johtuva saapuva erä on asiakkaan välitöntä tarvetta suurempi, voidaan varastoa kutsua aktiivivarastoksi. (Sakki 2001, 82.) Passiivi- eli varmuusvarastoinnilla peitetään kysynnän ja toimitusketjujen epävarmuutta. Se toimii puskurina lisääntyneeseen kysyntään tai myöhästyneitä toimituksia varten. Käyttövarasto sisältää sen tavaramäärän, joka on suunniteltu käytettäväksi kahden toimituksen välisenä aikana. Kaikki tavara virtaa yleensä kuitenkin fifo-periaatteella (first in – first out) eli varastoitava tavara käytetään ikäjärjestyksessä. (Hokkanen ym. 2004, 151.)

Tilasuunnittelu vaikuttaa yksikön logistiseen toimivuuteen ja investointi- ja käyttökustannuksiin. Tuotantotila suunnitellaan ennen kaikkea tehokkaaksi tuotantoympäristöksi. Välittävä porras, esimerkiksi varasto, pyrkii enemmänkin virtauttamaan varastointitoiminnot terminaalityyppisiksi. Sen tärkein tehtävä on reitittää ja kohdentaa saapuvat erät lähteviin eriin. Lähes varastottomassa terminaalissa saapuvat erät puretaan purkualueille ja hajotetaan lähtöalueille. Lähtevä erä lastataan ja tavaran kulku jatkuu ilman varsinaista varastointia. Näiden kahden välillä on varastoinnin muoto, jossa osa tuotteista varastoidaan ja osa toimii terminaaliperiaatteella eli jaetaan edelleen asiakkaille tilausten mukaan. (Karrus 2003, 144.)

Varastotilojen järjestely voidaan tehdä monella tavalla. Erilaisia varastotyyppisiä ovat muun muassa läpivirtausvarasto, kulmavirtausvarasto sekä U-virtausvarasto. Kuviossa 5 esitetään U-virtausvarasto, joka toteuttaminen sopii parhaiten pienelle tontille. Tässä

mallissa kuitenkin tavaran vastaanottoalueen ja lähettämön rinnakkaisuuden takia riittävien ja hyvin toimivien tilojen suunnittelu saattaa olla hankalaa. (Karhunen ym. 2004, 370.)



Kuvio 5. U-virtaus -varasto (Karhunen ym. 2004, 370).

Varastojen keskittämällä tarkoitetaan paikallisten varastojen verkon korvaamista yhdellä isolla jakelukeskuksella. Keskitetyn varastoinnin avulla voidaan toimintaa ja toimintatapoja tutkia ja kehittää paremmin, kuin jos varastointi on pilkottu useaan pieneen ja hajanaiseen osaan. Myös kuljetusten suunnittelu ja kuljetusvälineiden käyttö- ja täyttöaste paranee, kun kuljetusmäärät kasvavat ja kuljetustiheyttä voidaan lisätä. Tämän myötä myös asiakaspalvelu paranee. Käsiteltävän materiaalin määrän kasvaessa myös toimintatapoja voidaan automatisoida, jolloin tuottavuus paranee ja fyysinen rasitus vähenee. (Pouri 1997, 81.) Varastojen pääomakustannusten säästön tuleekin olla suurempi kuin kuljetuskustannusten kasvun, jotta siirtyminen keskitettyyn varastointiin on kannattavaa (Pouri 1997, 184). Henkilöstön kasvava määrä parantaa mahdollisuutta osaamisen erikoistumiseen, ja henkilöstön poissaolojen vaikutus toimitusten viivästymiseen vähenee (Pouri 1997, 81). Varastojen työprosessit asettavat alan ammattilaisille monipuolisia haasteita, kuten tavarantuntemusta, asiakkaiden tarpeiden

tunnistamista, koneiden ja tavarankäsittelytaitoja sekä nykypäivänä yhä enemmän tietotyön hallitsemista (Karhunen ym. 2004, 374).

Varastointi on yritykselle taloudellinen rasite. Varastoinnin kustannukset koostuvat pääasiassa sitoutuneesta pääomasta ja tavaroiden säilyttämisestä ja käsittelystä (Sakki 2001, 69). Varastoihin sitoutuu yrityksen käyttöpääomaa, joka ei tuota varastoinnin aikana. Myös varastotilojen rakentaminen tai vuokraaminen aiheuttaa ylläpitokustannusten ohella menoja. Varastoinnissa tavarankäsittelystä aiheutuu kuluja. Varastoinnin aikana yritys ottaa myös riskin, että varastoitavien tuotteiden menekissä saattaa tapahtua muutoksia ja tästä syystä varastoon ostetut tuotteet menettävät arvonsa. (Karhunen ym. 2004, 305–306.)

2.4 Tulologistiikka

Hankinnan eli ostamisen tehtävänä on taata yritykselle sen toimintaan tarvittavia tuotteita ja palveluja. Ostoporras toimii rajapintana asiakkaisiin ja toimittajiin ja sen sisäisinä kumppaneina toimivat tuotanto, materiaalitoiminnot ja myynti. Ostomarkkinat ovat muuttuneet enemmän tarpeeseen sovitettujen nimikkeiden suuntaan. Yhteistyön ja eri portaiden välillä tapahtuvan koordinaation määrä on lisääntynyt. Ostotapa on muuttunut enemmän ennakoivaksi ja sen kaupallisen ja logistisen tehokkuuden merkitys on kasvanut. Ostotoiminta on myös yhdistynyt yhä enemmän yrityksen strategiseen suunnitteluun ja tilaukset yksinkertaistuneet kotiinkutsuiksi. (Karrus 2003, 233.) Yrityksen läpi kulkevasta tavaravirrasta voidaan erottaa saapuvan tavarankäsittelyprosessi, joka käsittää tavarankäsittelyn, tarkastuksen, lajittelun, merkkauksen ja tavaroiden siirron varastopaikalle (Sakki 2001, 70).

Saapuvan tavarankäsittelyprosessi

Tavarankäsittely aloittaa varsinaisen varastoinnin. Tavarankäsittelyssä ja toimituksen oikeellisuuden tarkastuksessa yritys on ensimmäisen kerran varsinaisesti kosketuksessa hankittuun materiaaliin. (Hokkanen ym. 2004, 200.) Vastankäsittelyn tehtävänä on selvittää, mitä on saatu, ja varastoida saapuneet tuotteet asianmukaisesti, jotta ne ovat helposti löydettävissä. Vastankäsittely toimii myös ostajien lähimpänä

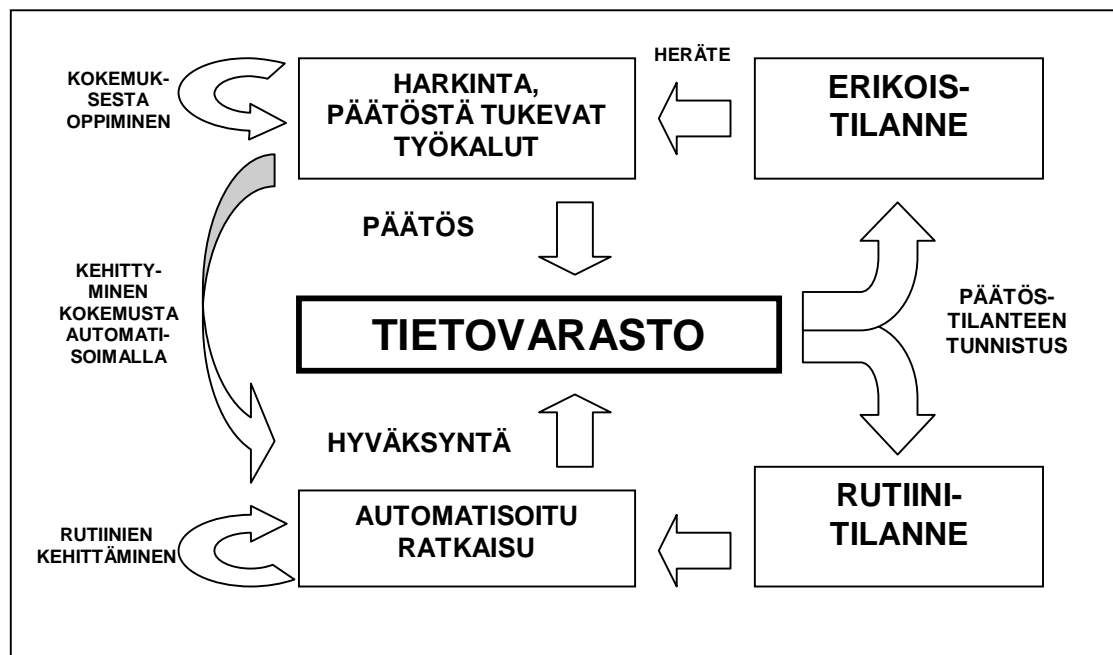
kumppanina selvittämällä, onko toimittaja täyttänyt toimituslupauksensa. Vastaanotto kantaa myös suuren vastuun varastokirjanpidon virheettömyydestä. Tavarantoimitukseen saapuvat lähetykset voidaan pääasiassa jakaa varastotäydennyksiin eli varastonimikkeisiin ja kauttakulkuihin eli suoratoimitusnimikkeisiin. (Karhunen ym. 2004, 374.)

Varsinainen tavarantoimitustyö voidaan jakaa laiturityöhön ja varsinaiseen tavarantoimitukseen. Näiden erillisten prosessien suorittajat voivat olla eri henkilöitä ja näiden prosessien välillä voi olla myös pidempi tai lyhyempi tauko. Laiturityö tulee tehdä heti tavarantoimituksen saapuessa, jotta voidaan varmistaa toimituksen oikeellisuus. Toimituksen saapuessa tulee tunnistaa tilaaja, tarkastaa kolidat verrattuna rahtikirjaan ja kolidien kunto. Mahdolliset tapahtuneet vahingot tulee kirjata rahtikirjaan ennen rahtikirjan kuittauksen. Tämän jälkeen lähetykset järjestellään vastaanottoalueelle tai kuljettajalle osoitetaan purkupaikka. Kauttakulku- eli suoratoimitusnimikkeiden kohdalla tuotteet voidaan joko siirtää sovittuun paikkaan keräilijöitä varten tai tavarantoimittaja voi siirtää ne suoraan lähettämöön edelleen toimitettavaksi asiakkaalle. Järjestelmästä riippuen toimitus voidaan kirjata saapuneeksi järjestelmään jo tässä vaiheessa. (Karhunen ym. 2004, 375–377.)

Poikkeamat

Tavarantoimitukseen saapuu myös asiakkailta palautuvia virheellisiä toimituksia, joiden palautuksesta on voitu sopia myynnin tai oston puolella. Myös tavarantoimitukset toimittajilta voivat olla virheellisiä, jolloin näiden toimitusten käsittely vaatii tavarantoimitusalueelta erityistoimenpiteitä. Poikkeamiin voi olla monia erilaisia syitä – tärkeintä poikkeamien käsittelyssä on ensisijaisesti selvittää se, mitä on tapahtunut. Yksinkertaisimmassa tapauksessa voidaan virheetön varastoitava tavara palauttaa edelleen myytäväksi. Tämä aiheutuu yleensä asiakkaan tilausvirheestä. Jos itse tuotteessa on virhe, tulee palautuksesta ja hyvityksen muodosta sopia edelleen tavarantoimitajan kanssa. Tietojärjestelmästä saatavan informaation avulla kohdistetaan palautettu tuote esimerkiksi toimituspäivän, erän ja hinnan mukaan oikeaan saapumiseen. (Karhunen ym. 2004, 375–377.)

Yrityksen ohjausta voidaan yksinkertaistaa jakamalla tilanteet rutiinitilanteisiin ja erikoistilanteisiin (kuvio 6). Suurin osa yrityksen jokapäiväisistä toiminnoista on rutiinitapahtumia, jotka voidaan ratkaista ennalta määritellyin ratkaisumallein. Monimutkaisemmat tilanteet vaativat puolestaan ihmisen huomiota, jolloin tilanteesta suoritetaan arvio ja tehdään päätös. (Karjalainen ym. 2001, 33.)



Kuvio 6. Rutiini- ja erikoistilanteet toiminnanohjauksessa (Karjalainen ym. 2001, 32).

Rutiinisilmukassa tilanteet ovat selkeitä ja niissä käsiteltävien tietojen voidaan olettaa olevan luotettavia, varmoja ja täsmällisiä. Tietojen tulkinta näissä tilanteissa on tehtävissä yksiselitteisten sääntöjen avulla. Päätössilmukassa käsiteltävät asiat eivät sovellu rutiinikäsittelyyn monimutkaisuutensa takia. Tiedot ovat tyypillisesti puutteellisia, epävarmoja ja epätäsmällisiä. Näiden tietojen tulkinta vaatii kokemusta ja voi sisältää riskejä, eikä tilanteissa ole selkeää ratkaisua – vain paras mahdollinen tieto ja sen perusteella tehtävä päätös. Rutiini- ja päätöstilanteet tulisi erottaa omiksi prosesseikseen, jolloin automaatiota ja ihmisälyä voidaan käyttää rinnakkain toisiaan täydentäen. Järjestelmän tulee siis tunnistaa rutiinikäsittelyn piiriin kuuluvat tilanteet. Käyttöänoton edetessä voidaan lisätä rutiinikäsittelyn piiriin kuuluvia prosesseja osaamisen ja ymmärryksen lisääntyessä. (Karjalainen ym. 2001, 33–34.)

2.5 Lähtölogistiikka

Yrityksen läpi kulkevan lähtevän tavaravirran prosessin muodostavat keräily, pakkaaminen, lähetyksen valmistelu ja lähetys (Sakki 2001, 70). Asiakastoimituksen valmistaminen alkaa keräilystä. Keräilymenetelmät jakaantuvat tavallisesti kahteen erilaiseen tapaan – joko tavara tulee keräilijän luo tai yleisimmin keräilijä menee tavarán luo. Tehokas keräily edellyttää osoitejärjestelmää ja sopivien keräysreittien muodostamista. Tavarasijoitteluun vaikuttaa muun muassa menekki, tavarán koko ja paino. Nykyiset tietojärjestelmät pystyvät muodostamaan jo keräilylistan reitin mukaisesti. Samalla kerralla saatetaan myös kerätä useiden asiakkaiden tilauksia, jotta keräily määrä liikuttua matkaa kohden olisi mahdollisimman suuri. (Karhunen ym. 2004, 378.)

Lähtetämo

Pääsääntöisesti tavarán keräilijä myös pakkaa keräämänsä tuotteet. Keräilijä suunnittelee pakkaustyötään jo keräyksen aikana, jolloin pakkaus ja siirto lähetyalueelle sujuvat mahdollisimman joustavasti. Lähtetämon tehtävänä on valmistella lähtevät kuormat. Tuotteen pakkauksesta olennaisen osan muodostaa sen osoittaminen esimerkiksi painettujen osoitelappujen tai viivakoodien avulla (Hokkanen ym. 2004, 177). Lähtetämössä tulostetaan kuormille rahtikirjat ja lähdet kollataan eli tarkastetaan kollojen ja rahtikirjojen merkintöjen yhdenmukaisuus. Kuormia hakeville autoille osoitetaan lähtevät asiakastoimitukset ja toimitusten kuormausten asianmukaisuutta valvotaan. Lähtetämo myös vastaanottaa mahdolliset palautuvat kuormalavat, rullakot ja laatikot (paluulogistiikka). Toimituksia noutavien autojen mukana saattaa tulla myös asiakkailta palautuvia toimituksia, jotka kuitataan vastaanotetuiksi ja toimitetaan jatkokäsittelyyn. Lähtetämon toiminnan perustan muodostavat asianmukaiset ja riittävät tilat, jotka mahdollistavat lähtevien kuormien järjevän erittelyn ja ryhmittelyn. Tilojen suuruuteen asettaa omat vaatimuksensa noutavien kuljetusten aikataulutusta eli se, paljonko lähtevä kuormia pitää

lähettämötiloihin kerralla mahtua. Rytmittämällä noudot tasaisesti koko päivälle voidaan tulla toimeen pienemmillä lähettämötiloilla. (Karhunen ym. 2004, 383.)

Joissain tapauksissa asiakkaat voivat myös noutaa itse tilauksensa varastosta. Noutopalvelu asettaa kuitenkin omat vaatimuksensa esimerkiksi asiakaspysäköinnin järjestämiselle ja kuormaustiloille sekä lähettämöhenkilökunnan asiakaspalvelutaidoille. Yleensä kuitenkin asiakas on tehnyt tilauksensa vähintään muutaman tunnin varoitusajalla eikä näin ollen lähettämöhenkilökunnan resursseja tarvita tilauksen keräilyyn. (Karhunen ym. 2004, 384.)

Kuljetukset

Kuljetuksella tarkoitetaan materiaalin siirtoa kahden pisteen välillä. Kuljetuksia voidaan ryhmitellä eri perusteiden mukaan, esimerkiksi kuljetusetäisyyden tai kuljetustavan mukaan sisäisiin ja ulkoisiin kuljetuksiin. (Hokkanen ym. 2004, 100.) Joustavin kuljetusmuoto on maantiekuljetukset. Maanteillä tapahtuvat kuljetukset voidaan jakaa säännöllisiin reittikuljetuksiin, runko- ja siirtokuljetuksiin, keruu- ja jakelukuljetuksiin, paluukuljetuksiin sekä satunnaisiin kuljetuksiin. (Karrus 2003, 114.)

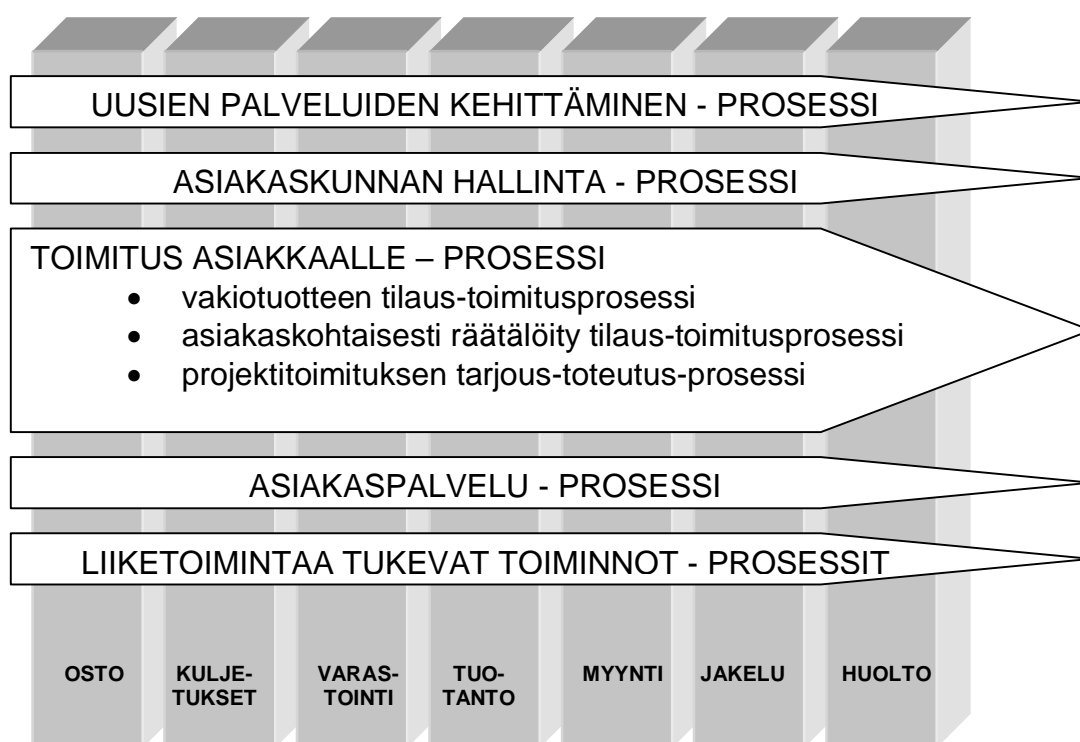
Kuljetukset muodostavat merkittävän osan logistiikkakustannuksista. Kuljetustapahtuma koostuu yleensä kolmesta vaiheesta – tavaransiirrosta toimittajalta kuljetusliikkeen terminaaliin sekä terminaalista asiakkaalle. Näiden välissä on runkokuljetus. Kuljetuskustannuksia tulisikin tarkastella kaksisuuntaisesti, sekä myyjän että ostavan yrityksen kannalta. Paras lopputulos saavutettaisiin, jos ostavaan yritykseen monelta eri toimittajalta saapuvat lähetykset kulkisivat samassa kuljetusjärjestelmässä. (Sakki 2001, 67).

2.6 Prosessiajattelusta lisäarvoa sekä asiakkaalle että liiketoiminnalle

Virtanen ja Wennberg (2005, 78) kuvaavat osuvasti prosessiajattelun tavoitetta: ”Epätietoiset lähtevät etsimään, mutta etsimisen suunnasta varmat, innokkaat ja ennakkoluulottomat lähtevät löytämään.” Prosessiksi kutsutaan toimintoketjua, jossa on monta yhteen sovitettua osaa. Liiketoimintaprosessit ovat joukko toisiinsa liittyviä

tehtäviä, jotka yhdessä tuottavat liiketoiminnan kannalta hyödyllisen tuloksen. Prosessin avulla yritys muuttaa saamansa panokset tuotoiksi asiakkaalle. Projektista poiketen prosessissa toistuu sarja tehtäviä, jotka voidaan määritellä ja mitata. (Lecklin 2002, 137.) Jotta pystytään vähentämään asiakaspalvelussa esiintyviä puutteita, on prosesseista tehtävä mahdollisimman yksinkertaisia ja sujuvia (Sakki 2001, 19).

Prosessiajattelu sopii erityisesti reaali- ja informaatioprosessien tarkasteluun. Logistiikka onkin hyvin informaatiointensiivinen reaali prosessi ja sen myötä prosessiajattelusta on tullut tärkeä keino logististen toimintojen kehittämisessä. Tarkasteltaessa organisaatiota perinteisen funktionaalisen ajattelun kautta unohdetaan helposti, että arvonalisäys yrityksessä syntyy useiden erilaisten toimintojen muodostamissa ketjuissa (kuvio 7). Arvonalisäys syntyy hyvin suunnitellusta ja hallitusta joukosta toisiinsa liittyviä toimintoja eikä yksittäisistä työvaiheista tai toiminnoista. (Karrus 2003, 210.)



Kuvio 7. Yrityksen keskeisimmät prosessit (Karrus 2003, 211).

Liiketoimintaprosesseille on ominaista, että prosesseilla on aina asiakas, joka saa asiakkaalle määritellyn lopputuloksen. Asiakkaita voi olla sekä yrityksen sisällä että ulkopuolella. Prosessien suorituskky arvioidaan pääasiallisesti asiakkaan näkökulmasta. (Karrus 2003, 219.) Prosessit eivät riipu organisaatorakenteista ja ne ylittävät organisaatorajoja. Ydinprosessit ilmaisevat, miten organisaatio pyrkii siihen tavoitteeseen, jota varten se on olemassa. (Virtanen & Wennberg 2005, 118.) Tukiprosessit puolestaan luovat edellytykset ydinprosessien toiminnalle. Kuitenkaan organisaatio ei saa olla olemassa toteuttaakseen tukiprosessejaan. Prosessit tehostuvat kohdistettaessa huomio olennaisiin asioihin ja sitouttamalla henkilöstö ymmärtämään liiketoiminnan kokonaisuutta ja asiakkaan tarpeita (Karrus 2003, 219).

Prosessiajattelussa ei enää riitä, että tehdään asioita oikein. Sen sijaan pitää pystyä pohtimaan, miksi toimitaan niin kuin toimitaan silloin, kun tehdään asioita oikein. (Virtanen & Wennberg 2005, 106.) Yksittäisessä julkishallinnon organisaatiossa tulee pohdittavaksi tavoitteiden ja tekemisen välisen suhde täysin uudesta näkökulmasta. Organisaation tulee pohtia ennen kaikkea sitä, mitä ovat yrityksen ulkoiset asiakkaat ja millaisten työ- ja toimintasarjojen kautta näiden asiakkaiden tarpeisiin vastataan. Prosessiajatteluun siirtymisessä auttaa huomattavasti muutoksen kohteena olevan organisaation kyky luopua ennakkoluulottomasti vanhoista rakenteista. Uusien prosessien luomisessa tullaan sekä rakentamaan uutta että rikkomaan vanhaa. (Virtanen & Wennberg 2005, 32.)

Kaupallisella yrityksellä on usein varsin selkeä kuva asiakaskunnastaan. Julkisella sektorilla asiakaskäsitettä on vaikeampi hahmottaa. Asiakas luo toimittajaan sopimussuhteen saadakseen jonkin suoritteen helpommin kuin itse tehden. Asiakas käyttää näin myös hyödykseen osaamista ja asiantuntemusta, jota hänellä itsellään ei ole. Menestyäkseen organisaation tulee ymmärtää asiakkaiden lyhyen ja pitkän tähtäimen tarpeet ja odotukset sekä asiakkaan tarpeiden ja oman tuotannon ja toimitusten väliset suhteet. (Karrus 2003, 294.)

Asiakkaan haluaman palveluyhdistelmän luominen on yksi keskeisimpiä menestyvän liiketoiminnan prosesseja. Sen tarkoituksena on saada aikaan asiakkaalle lisäarvoa. (Sakki 2001, 24.) Asiakaslähtöisyyden soveltamisessa logistiikassa pitää ensimmäiseksi pohtia sitä, kuka on asiakas ja mitä asiakas toimittajiltaan haluaa. Tyypillisimpiä vaatimuksia nykyään ovat täsmällisyys ja kyky toimittaa nopeasti pieniäkin eriä. Näiden lisäksi asiakkaat odottavat myös helppoja ja yksinkertaisia tilaus-toimitustapoja ja laajaa tiedon saatavuutta. (Karrus 2003, 304.)

Asiakkaalle voidaan tuottaa hyötyä ulkoisella tehokkuudella, joka voidaan jakaa pääasiassa kahteen osaan: toimituskykyyn ja palvelukykyyn. Toimituskyky liittyy läheisesti ajan hallintaan ja kykyyn täyttää lupaukset ja sopimukset. Palvelukyky kytkeytyy enemmän asiakkaan toimintatapaan ja kilpailuympäristöön. Logistinen prosessi vaikuttaa osaltaan näihin kumpaankin. Kun kustannukset ja toiminnan laatu ovat tasapainossa, on asiakas tyytyväinen. Kustannustehokkuus kertoo yrityksen sisäisestä tehokkuudesta. Laatu kertoo puolestaan siitä, miten asiakkaat kokevat toiminnan eli yrityksen ulkoisesta tehokkuudesta. (Sakki 2001, 155).

Varsinaisen asiakaspalvelun lisäksi asiakkaan kannalta on tärkeää myös esimerkiksi liiketoimintaympäristö, palveluajat, aikataulut, nopeus ja hinta. Asiakaspalvelun tekninen laatu koostuu tietojärjestelmistä, tavaroista, kuljetuskalustosta, varastosta ja asiantuntemuksesta. Nämä muodostavat osan siitä kokonaiskuvasta, jonka asiakas yrityksestä saa. (Hokkanen ym. 2004, 318.) Palvelualttiutta, ulkoasua, persoonallisuutta, ammatti- ja myyntitaitoa, yrityksen saavutettavuutta, palveluilmapiiriä, toimitusaikoja sekä asiakassuhteen hoitoa voidaan kutsua asiakaspalvelun toiminnalliseksi laaduksi (Hokkanen ym. 2004, 324).

Logistikko joutuu usein myynnin, talouden ja tuotannon jatkuvien tavoiteristiriitojen keskelle. Logistikko voi joutua suosittelemaan toimintatapoja, jotka eivät itsessään tyydytä ketään eri osapuolista, mutta ovat kuitenkin koko yrityksen ja sen myötä jopa koko arvonlisäysketjun kokonaistehokkuuden ja -tuottavuuden kannalta välttämättömiä.

Suosittelavien toimintatapojen tuleekin siis olla hyvin arvioituja ja perusteltuja. (Karrus 2003, 24.)

2.7 Logististen prosessien kuvaaminen ja testaaminen

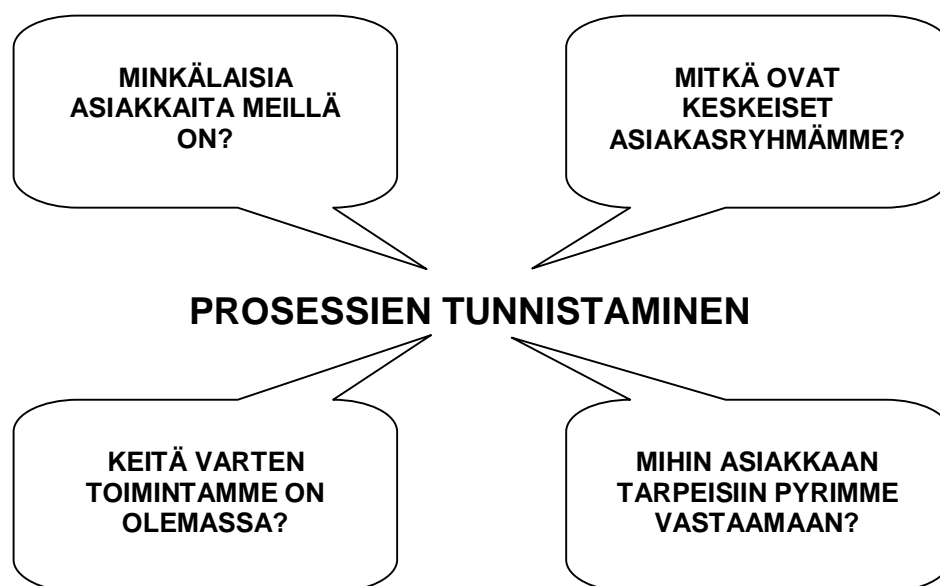
Logistisen järjestelmän kehittämispaineet tulevat jatkuvasti sekä asiakkailta, kilpailijoilta, julkishallinnosta, teknologiamuutoksista että kustannus- ja tulospaineista (Karrus 2003, 383). Tarjontaketjun rakenteen kehittämisen ensimmäisenä vaiheena on tehtävien logististen toimenpiteiden määrittely. Prosessien määrittely on usein monimutkaista, joten prosessien eri vuorovaikutukset on syytä selvittää mahdollisimman tarkkaan. (Karrus 2003, 366.)

Prosesseja voidaan luokitella koon ja laadun (organisaatioiden, toimintojen tai ihmisten välinen), kohteen (toiminta, tieto) tai sisällön (tekeminen, johtaminen) perusteella (Sartjärvi 1992, 130). Prosessien kuvaaminen on tärkeää dokumentointia viestintää ja ajatusten selkeyttämistä varten. Prosessikuvaukset ovat toiminnan kehittämisen ja toimeenpanon väline. Prosessiajattelun kautta on pyrkimyksenä hakea strategian kannalta optimaaliset rakenteet. Ennen kaikkea prosessit asettavat tavoitteet ja vaatimukset resursseille eli millaista osaamista, tiloja ja tietotekniikkaa prosessit tarvitsevat tavoitteiden saavuttamiseen. (Virtanen & Wennberg 2005, 114.)

Prosessien määrittelytyö etenee yleisistä päämääristä niihin keinoihin, joilla organisaatio pyrkii saavuttamaan asetetut päämäärät. Prosessien kuvaamisella pyritään systematisoimaan ja tekemään näkyväksi organisaation toimintatavat. Virtasen ja Wennbergin (2005, 115) mukaan prosessien kehittämistä voidaan kuvata seuraavien vaiheiden kautta:

- prosessien tunnistaminen
- prosessien määrittely ja kuvaaminen
- prosessien omistajien nimeäminen
- prosessien suorituskyvyn mittaaminen
- prosessien jatkuva kehittäminen

Prosessien tunnistaminen tarkoittaa prosessien rajaamista muista prosesseista. Samalla määritellään toiminnan keskeiset tavoitteet, asiakkaat, toiminnot ja suoritteet. Prosessiajattelu alkaa ja päättyy asiakkaaseen. Julkishallinnossa asiakkaan määritelmä on monimutkaisempi. Välittömät julkishallinnon asiakkaat eivät välttämättä ole toiminnan varsinaisia loppuasiakkaita. Julkishallinnolle on tyypillistä, että asiakkaita on useita ja sama taho voi olla useassa eri roolissa asiakkaana. Julkishallinnon prosessien tunnistamisessa harhaudutaan helposti, jollei asiakkuuden monisäikeistä luonnetta ymmärretä riittävän selkeästi. (Virtanen & Wennberg 2005, 117.) Prosessien kuvaamisessa määritellään organisaation asiakkaat ja sidosryhmät sekä heidän tarpeensa (kuvio 8). (Virtanen & Wennberg 2005, 119.)



Kuvio 8. Keskeisiä kysymyksiä prosessien tunnistamisessa (Virtanen & Wennberg 2005, 120).

Prosessien suunnittelu aloitetaan nykytilan kartoituksella. Alkuvaiheessa on syytä nimetä pääprosessit, jotta tärkeimmät prosessit voidaan tunnistaa jo liikkeelle lähdettäessä. (Lecklin 2002, 152.) Prosessien kuvausta ja määrittelyä edeltää aina prosessien sisällön ja työkulujen selvittäminen. Prosessikaavioita ei voida laatia ennen kuin tiedetään eri työvaiheiden eteneminen. Määrittelyssä täsmennetään prosessien sisältö. Prosessien keskeiset vaiheet ja niiden väliset yhteydet sekä kuhunkin

vaiheeseen liittyvät vastuut kuvaillaan. Prosessien kuvaukset ovat prosessien hallinnan, arvioinnin ja parantamisen sekä henkilöstö-, materiaali-, tieto- ja taloushallinnon apuvälineitä. (Virtanen & Wennberg 2005, 122–123.)

Prosessikaavion tehtävänä on esittää prosessin eri vaiheet, siihen liittyvät toiminnot ja henkilöt piirroksena. Ymmärrettävyyden ja luettavuuden kannalta prosessikaavio tulisi pelkistää yhdelle sivulle. Prosessikaaviossa esitettyjen tehtävien tulisi olla samantasoisia kokonaisuuksia. Jos kaavioon sisältyy paljon erilaisia työvaiheita, on syytä harkita seuraavan tason kaavion laatimista näistä toiminnoista. Prosessianalyysin vaiheessa käytetään nykytilan kartoituksessa kerättyjä tietoja kehittämisehdotusten luomiseen. Vaihtoehtoisia ratkaisuja arvioimalla pyritään löytämään yrityksen tarpeisiin parhaiten soveltuva malli. (Lecklin 2002, 157, 167.) Työnkulkukaavioiden tueksi tulee laatia kaavioita tukeva tekstitiedosto, joka voi olla lähes missä muodossa tahansa. (Virtanen & Wennberg 2005, 126.) Prosessien uudistamisessa tai uuden prosessin suunnittelussa on syytä hyödyntää prosessitiimiä, jolla on laaja asiantuntemus prosessin toiminnoista. (Lecklin 2002, 146.)

3 TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄT

3.1 ERP (Enterprise Resource Planning)

Modernit ERP-järjestelmät ovat monissa yrityksissä korvanneet vanhat järjestelmät ja nopeuttaneet jokapäiväistä työskentelyä. ERP (Enterprise Resource Planning) tarkoittaa toiminnanohjausjärjestelmää, jonka rooli on toimia eri toimintojen erillisten tietojärjestelmien sijasta yhtenäisenä, integroituna järjestelmänä, jossa sama tieto on eri osastojen käytössä ja palvelee niitä eri tarkoituksissa. Toiminnanohjausjärjestelmän tarkoituksena on tukea ennen kaikkea tilaus-toimitusketjun prosesseja ja niitä edeltäviä tarjous-myynti-prosesseja koskevaa päätöksentekoa (Karjalainen, Blomqvist & Suolanen 2001, 6).

ERP muodostuu erilaisten modulaaristen sovellusten kokonaisuudesta (Kaskeala 2005a [viitattu 2.2.2009]). ERP-järjestelmällä integroidaan yrityksen eri toimintoja. Siihen voi sisältyä esimerkiksi palkanlaskenta, myynti, tilaukset, kirjanpito, ostoreskontra, myyntireskontra, varastonhallinta, tuotannonohjaus, projektien hallinta sekä erilaisia materiaalin hallintaan liittyviä sovelluksia. Jokainen näistä on oma moduulinsa, joka voidaan ottaa käyttöön vaiheittain. Moduuleita voidaan ostaa myöhemmin lisää ja näin laajentaa järjestelmää kulloistenkin tarpeiden mukaan. (From 2008 [viitattu 2.2.2009].)

ERP:n tärkeimmät hyödyt ovat eri toimintojen reaaliaikaiset seurantamahdollisuudet. Reaaliaikaisen tiedon perusteella yrityksen on helppo tarkistaa tulevaisuuden ennusteita sekä ohjata toimintaa oikeaan suuntaan. Kerran syötettyä tietoa käytetään hyväksi ERP:n eri moduuleissa, ja liiketoimintaprosessit voidaan automatisoida järkeviksi kokonaisuuksiksi. Prosesseista saatavaa tietoa käsitellään eri sovelluksissa aina ketjun loppuun asti eli tavarantoimitukseen ja taloushallinnossa kirjanpitoon asti. (From 2008 [viitattu 2.2.2009].) ERP-ohjelmistokokonaisuus muodostuu sovelluksista ja tietokannoista. Sovellukset tarjoavat käyttöliittymän, kun taas tietokannat muodostavat tietovaraston, jossa eri sovellukset hakevat ja tallentavat tarvittavaa dataa (Karjalainen ym. 2001, 7).

3.2 Toiminnanohjausjärjestelmät materiaalinohjauksessa

Materiaalinohjauksessa korostuvat sekä ohjaavat tietojärjestelmät että järjestelmiä ohjaavat ihmiset. Lopputuloksen ratkaisee ihmisten tapa toimia. Tärkeintä materiaalinohjauksessa on yksinkertaisten periaatteiden ja toimenpiteiden ymmärtäminen. Niiden oppimisen kautta voidaan yritykseen kehittää toimiva ohjausjärjestelmä. Ohjauksen myötä on tärkeää kehittää sekä ostajien että myyjien työtapoja. Myös yhteistyön korostaminen yrityksen sisällä auttaa hyvän ohjausjärjestelmän luomisessa. (Sakki 2001, 80.)

Varaston toiminnan laadun ja tehokkuuden perusedellytys on toimiva tietojärjestelmä. Yhä useammin varaston tietojärjestelmät on kytketty yleiseen toiminnanohjausjärjestelmään. Järjestelmän tietokannat sisältävät muun muassa kaiken tuotteita, varastointia, ostamista, asiakkaita ja yhteistyökumppaneita koskevat tiedot.

Varaston ohjauksella suunnitellaan töiden suoritusjärjestys sekä seurataan suunnitelman toteutumista. Tietojärjestelmän tunnistessa keräilyn eri toimenpiteiden kuittaukset voidaan seurata prosessien edistymistä reaaliajassa. Varastotyöstä suuri osa on informaation käsittelyä, kuten tavarantoimituksen osoittamista asiakkaalle ja tietojen syöttämistä tietojärjestelmään. Tämän onkin toiminnan luotettavuuden kannalta ratkaiseva vaihe. Tässä vaiheessa tehdyt virheet vaikuttavat ketjussa edelleen myöhempiin työvaiheisiin. (Karhunen ym. 2004, 386–388.)

Tiedonsiirto ja tulkinta jopa saman ohjelmistotoimittajan ERP-ohjelmien välillä saattaa olla ongelmallista, jos käyttöönoton yhteydessä prosessit ja käsitteet on määritelty eri tavalla. Nämä poikkeavuudet vaikuttavat myös raportointiin ja seurantaan. Tilaus-toimitusketjun rakenteet eivät tulevaisuudessa ole enää pysyviä. Tiedolta vaaditaan reaaliaikaisuutta ja tietoliikenneinfrastruktuurilta joustavuutta. (Haapanen ym. 2005, 79.) Läpinäkyvän toimitusketjun avulla järjestelmällä voidaan seurata tavaravirtoja ja nähdä ajoissa mahdolliset pullonkaulatilanteet. Järjestelmien mukautuvuuden tulisi olla samalla tasolla muuttuvan liiketoiminnan kanssa. Järjestelmää tulisi pystyä muokkaamaan muuttuvan asiakas- ja toimittajatilanteen sekä sidosryhmien ja sisäisten vaatimusten mukaan. (Kaskeala 2005a [viitattu 2.2.2009].)

3.3 Käyttöönottoprojektien hallinta

Tyypilliset tietojärjestelmähankkeen riskit liittyvät hankkeen viivästymiseen ja kustannusten kasvamiseen. Myös tulevan järjestelmän epätarkoituksenmukainen toiminta voi pahimmillaan lisätä tulevan toiminnan riskejä. Riskejä voidaan tarkastella ainakin kolmesta eri suunnasta: tuotannon työntekijän, tietohallinnon ja järjestelmätoimittajan näkökulmasta. Tuotannon työntekijöiden riskit painottuvat järjestelmän käytettävyyteen työtehtävissä. Tietohallinnon riskit liittyvät järjestelmän ylläpidettävyyteen ja integroimiseen muihin järjestelmiin, kun taas ohjelmistotoimittajan riskejä tarkastellaan toimitusprojektin ja asiakastyytyväisyyden kannalta. Riskienhallinnassa on tärkeää riskien ja toimenpiteiden kommunikointi, riskien ymmärtäminen kaikkien osapuolten näkökulmasta sekä toimenpiteiden systemaattisuus. (Vilpola & Terho 2008, 47.)

Tarkasteltaessa riskejä lähemmin työntekijöiden kannalta voidaan suurimpina ongelmina nähdä järjestelmän huono soveltuvuus käytännön työtehtäviin, järjestelmän käytön hitaus, tehottomuus, epämiellyttävyys ja stressaavuus. Näissä kaikissa riskeissä on kyse käytettävyydestä, tehokkuudesta ja käyttäjätyytyväisyydestä. Käyttöönottoprojektin käyttäjäkeskeisellä suunnittelulla voidaan järjestelmän käytettävyyttä parantaa jo määrittelyvaiheessa. Aktiivisella osallistumisella tulevat loppukäyttäjät voivat tarjota parhaan sovelluskohtaisen asiantuntemuksen hankkeelle. (Vilpola & Terho 2008, 48.)

ERP-järjestelmän käyttöönottaminen on vaativaa ja työlästä. Monesti koulutus maksaa enemmän kuin itse järjestelmä. Lähes aina yrityksen prosesseja joudutaan muokkaamaan järjestelmän logiikan mukaisiksi. Tämä tosiasia on vain hyväksyttävä, koska ilman muutoksia järjestelmästä ei saada haluttuja hyötyjä ulos. Perinteisesti monilla yrityksillä on ollut tapana tehdä ja ylläpitää toiminnanohjausjärjestelmät itse. Valmisohjelmien hyödyt ymmärretään nykyään laajasti ja räätälöidyt ERP-järjestelmät alkavatkin siirtyä jo historiaan. Joskus yrityksille onkin kustannustehokkaampaa muuttaa omia prosesseja kuin lähteä räätälöimään ohjelmia toimintaa vastaaviksi. (From 2008 [viitattu 2.2.2009].)

Tietojärjestelmien hankintaprosessi tulee aloittaa vaatimusten määrittelyllä. Tällä varmistetaan se, ettei huonoja käytäntöjä siirretä uuteen järjestelmään. Vaatimuksia uudelle järjestelmälle asettavat sekä käyttäjät että ylläpitäjät. Käyttäjät näkevät järjestelmän nykyiset tarpeet, kun taas ylläpitäjät kiinnittävät huomion järjestelmän teknisiin vaatimuksiin, tuleviin päivityksiin ja yrityksen yleiseen IT-infrastruktuuriin. Vaatimusmäärittelyn kiintopisteenä tulee aina kuitenkin olla yrityksen liiketoiminnallisen tavoitteen tukeminen. Vaatimusten määrittelyssä tulee kaikilla osapuolilla olla yhtenevä käsitys järjestelmän tavoitteesta ja toiminnasta. (Vilpola & Terho 2008, 14.)

Vaatimusten määrittelyn tavoitteena on niiden prosessien leikkauskohtien ymmärtäminen, joihin tulevan tietojärjestelmän käyttö liittyy. Käytön vaatimukset voidaan määritellä tunnistamalla tulevan käytön osapuolet ja näiden toiminnan tarpeet. Käytön tarpeen laajemmalla tarkastelulla voidaan ottaa huomioon muita liitántöjä muihin järjestelmiin ja kasvattaa järjestelmästä saatavia hyötyjä. Jotta vaatimusmäärittely ei rönnyisi liian laajaksi, siinä voidaan myös rajata tietojärjestelmän käyttötarkoitusta ja -tapaa. Vaatimuksen tunnistamisen tukena voidaan käyttää prosessien kuvauksia erityisesti silloin, kun tietojärjestelmän käyttäjänä on useita, toisistaan erillään olevia ryhmiä. Prosessikuvauksilla pystytään jäljittämään esimerkiksi aikaisemmin syötettyjen tietojen myöhempää hyödyntämistä. Prosessikuvaus auttaa myös motivoimaan tulevia käyttäjiä hahmottamalla käytön laajuutta. Todellisen käyttöympäristön havainnoinnilla saadaan kuva työn suorittamisesta olemassa olevilla työkaluilla. Kaikki tavat, perinteet ja poikkeukset eivät tule ilmi haastatteluissa. Nämä voivat olla taakkoja, joita on syytä karsia pois tai käytännön työtä helpottavia tarpeesta syntyneitä toimenpiteitä. (Vilpola & Terho 2008, 15–18.)

Joskus on kuitenkin tarpeen räätälöidä järjestelmä juuri yrityksen tarpeisiin. Parametroinnin lähtökohtana ovat toimialakohtaiset perusratkaisut, joilla pyritään nopeuttamaan käyttöönottoprojektia. Kertaalleen tehdyn parametroinnin muuttaminen prosessien kehittyessä ei ole kuitenkaan helppoa. Järjestelmä vaikuttaa yrityksen suorituskyykyyn päätöksenteon tukijärjestelmänä. Järjestelmän ansiosta voidaan tehdä parempia päätöksiä entistä nopeammin ja päätöksenteon laadun riippuvuus yksilöistä vähenee. (Karjalainen ym. 2001, 28.)

4 CASE: VSSHP LOGISTIKKAPALVELUT

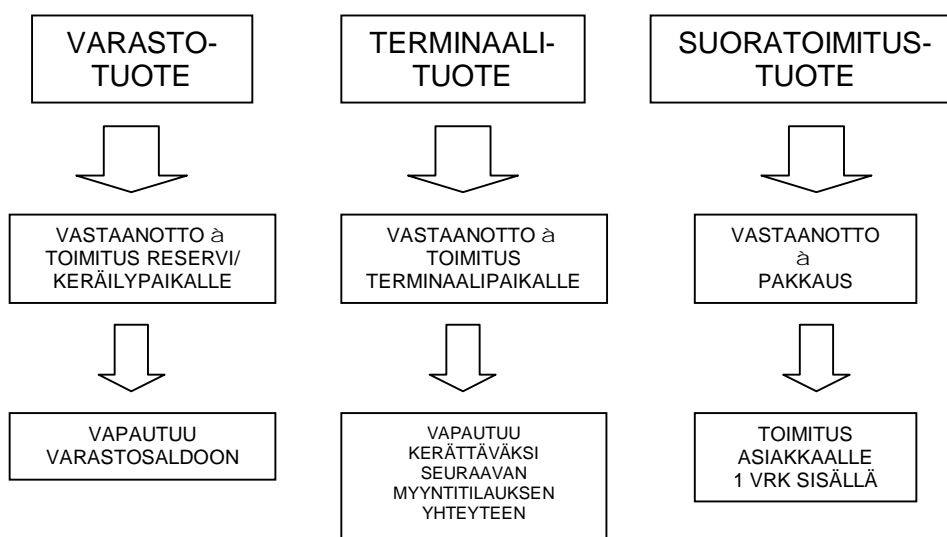
4.1 Toimeksiantajan ja projektin kuvaus

VSSHP Logistiikkakeskus

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri on kuntayhtymä, johon kuuluu 29 kuntaa ja kaupunkia sekä Turun Yliopisto. Sairaanhoitopiirin alueella asuu lähes 500 000 asukasta. Varsinais-Suomen ja Satakunnan sairaanhoitopiirit muodostavat yhdessä erityisvastuualueen, joiden erityistason sairaanhoidon palveluista piirit vastaavat. Sairaanhoitopiireillä on käynnissä hanke yhteisestä logistiikkapalvelusta, jonka puitteissa rakennetaan kaksi uutta logistiikkakeskusta Turkuun ja Poriin. Syyskuussa 2009 Turun Biolaaksoon valmistuva VSSHP Logistiikkakeskus palvelee täyteen toimintaan päästyään noin 500:aa toimipistettä Varsinais-Suomen alueella. Asiakkaina keskuksella on kaikkiaan yli 1 000 eri perus- ja terveydenhuollon toimijaa. Logistiikkakeskuksen suunnittelussa on päädytty kaksikerrosratkaisuun, jossa yhteispinta-ala on 4500 m². Toimisto- ja sosiaalitilat (450m²) sijaitsevat yläkerrassa ja alakerran muodostavat lava- ja pienhyllyvarastot, lähettämö sekä lähettämön toimistotilat. Vastaanotto- ja lastaussiltoja (tuubit) tulee vastaanottoon kaksi ja lähetyspuolelle kolme. Varaston eri toimintojen sijoittelusta on liitteenä pohjapiirros (liite 1).

Logistiikkakeskuksessa varastoidaan sekä sairaanhoitotarvikkeita että yleistarvikkeita. Hoitotarvikkeet voidaan jaotella tehdassteriileihin, tehdaspuhtaisiin ja epästeriileihin tuotteisiin. Yleistarvikkeet käsittävät muut kuin hoitotarvikkeet, esimerkiksi puhdistus- ja toimistotarvikkeet. Nykyinen sairaanhoitopiirin varastotoiminta loppuu asteittain ja Vakka-Suomen, Loimaan ja Salon aluesairaaloiden keskusvarastot muuttuvat terminaalivarastoiksi, joiden kautta logistiikkakeskuksesta lähtevät toimitukset toimitetaan edelleen asiakkaille.

Logistiikkakeskuksen kautta kulkevat tuotteet jaotellaan käsittely- ja varastointitapansa puolesta varasto-, suoratoimitus- tai terminaalinimikkeisiin. Kuviossa 9 esitetään eri nimikkeiden käsittelyjen väliset eroavaisuudet. Varastotuotteet varastoidaan logistiikkakeskuksessa ja toimitetaan asiakkaille myyntitilausten perusteella. Terminaalituotteita ei varastoida logistiikkakeskuksessa vaan näille tuotteille järjestelmä antaa vastaanoton yhteydessä varastopaikaksi terminaalipaikan ja vapauttaa tuotteen keräilyyn asiakkaan seuraavan myyntitilauksen yhteydessä. Suoratoimitustuotteet ovat asiakkaille kiireellisesti toimitettavia tuotteita, jotka toimitetaan edelleen asiakkaalle alle vuorokaudessa. Suurten tai hankalasti käsiteltävien suoratoimitusten kohdalla voidaan tuotteet sopia poikkeuksellisesti toimitettavaksi suoraan asiakkaalle asiakassuoratoimituksina. Työssä käytetyt termit on selitetty liitteessä 2.



Kuvio 9. Logistiikkakeskuksen nimikkeiden käsittely.

Varastonimikkeitä logistiikkakeskuksessa on suunnitelman mukaan 4 000 – 5 000 kpl. Varasto jaetaan lava- ja pienhylllyvarastoihin. Lavavarastoon tulee noin 1700 lavapaikkaa, joista aktiivisia keräilypaikkoja lattiatasossa on noin 500. Loput lavapaikoista on muuttuvia reservipaikkoja, joista keräilypaikkoja täydennetään varastosiirtoina järjestelmän antamien impulssien mukaan. Pienhylllyvarasto käsittää noin 2 400 hyllymetriä.

Logistiikkakeskuksesta lähtevät toimitukset perustuvat pääasiassa rullakko- ja laatikkoliikenteeseen. Rullakoita logistiikkakeskuksesta arvioidaan lähtevän päivässä 100 kpl ja laatikoita 400 kpl. Kuljetukset jaetaan runko-, alue- ja paikalliskuljetuksiin. Runkokuljetukset ajetaan aikataulutettuna logistiikkakeskuksen ja suurimpien sairaaloiden välillä. Samoilla runkokuljetuksilla toimitetaan aluekuljetukset edelleen joko määritellyn sairaalan terminaali-varastoon tai alueelliselle kuljetusliikkeelle edelleen toimitettavaksi. Kuljetusten lopulliset suunnitelmat voidaan toteuttaa vasta lopullisten asiakkaiden ja alueellisten jakeluratkaisujen selvittyä. Kuljetukset kilpailutetaan ja erilliset sopimukset tehdään ulkopuolisen kuljetusliikkeen kanssa.

Materiaalijärjestelmän tarjouspyynnön yhteydessä määritellyt logistiikkakeskuksen pääprosessit (taulukko 1) ovat kilpailutus, ostamisen tilaus-toimitusprosessi, myynnin tilaus-toimitusprosessi, irtaimistohankinnan prosessi sekä valikoiman hallinnan prosessi. Tämän opinnäytetyön prosessikuvaukset sivuavat sekä ostamisen (saapuva tavara) että myynnin (lähtevä tavara) tilaus-toimitusprosesseja.

Taulukko 1. Logistiikkakeskuksen toiminnan pääprosessit.

KILPAILUTUS	OSTAMISEN TILAUS-TOIMITUS- PROSESSI	MYNNIN TILAUS- TOIMITUS- PROSESSI	IRTAIMISTO- HANKINNAN PROSESSI	VALIKOIMAN HALLINNAN PROSESSI
Tarjouspyynnön laadinta	Ostaminen	Tilaaminen	Hankinta-aloite	Nimikkeistön ylläpito
Tarjousten käsittely	Saapuminen	Ostamisen tilaus-toimitusprosessi	Irtaimistotarjouspyyntö	
Sopimuksen tekeminen	Ostolaskujen käsittely	Keräilyn valmistelu	Tarjousten käsittely – irtaimisto	
	Toimittajareklamaatio	Keräily	Saapuminen – irtaimisto	
		Lähtettäminen		
		Asiakasreklamaatio		

Logistiikkakeskuksen tietojärjestelmät

Varsinais-Suomen ja Satakunnan sairaanhoitopiirit ottavat käyttöön yhteisen materiaalijärjestelmän Microsoft Dynamics AX 2009:n (jatkossa AX). Hankintaa on valmisteltu vuodesta 2008 lähtien ja tällä hetkellä järjestelmä on räätälöinti- ja testausvaiheessa. VSSH Logistiikkapalveluissa järjestelmä otetaan käyttöön vuoden 2010 alussa. Nykyiseen materiaalihallinnon Hansa-järjestelmään verrattuna AX mahdollistaa prosessien sähköistämisen ja automatisoinnin. Järjestelmän uudistamisella voidaan karsia päällekkäisiä toimintoja ja yksinkertaistaa prosesseja. Järjestelmän hankintaprosessissa on alkamassa testausvaihe, joten valmista kuvausta järjestelmän räätälöinnistä logistiikkakeskuksen käyttöön ei ole vielä saatavissa.

Materiaalijärjestelmään integroidaan hankinnoissa käytettävä Basware Purchase Management -hankintajärjestelmä sekä Basware RFX-kilpailutusjärjestelmä. Näiden edellä mainittujen järjestelmien lisäksi otetaan käyttöön samanaikaisesti myös käsipääte- ja puheohjausjärjestelmä. Näiden järjestelmien määrittely ja kilpailutus aloitetaan kevään 2009 aikana. Käsipäätteitä käytetään tavarán vastaanotossa, inventoinnissa ja kuljetusten seurannan apuna. Puheohjausta on suunniteltu hyödynnettävän pääasiassa keräilyssä. Järjestelmän avulla pyritään minimoimaan keräysvirheet, joka osaltaan parantaa palvelutasoa ja nostaa työn tehokkuutta muihin keräysmenetelmiin verrattuna.

4.2 Lähettämöprosessien kuvaukset

Lähettämöprosessien suunnittelun aloitin miettimällä omaan käytännön kokemukseeni perustuvia asioita, jotka pitää huomioida uusien prosessien luomisessa. Kutsuin koolle pientyöryhmän, johon osallistuivat lisäksi logistiikkapäällikkö Mika Leivo, varastonhoitaja Ilkka Saipa ja saapuvan tavarán vastaanotossa työskentelevä huoltomies Juha Kallio. Palaverissa kävimme läpi tulevan lähettämön toimintaa tapahtumajärjestyksessä sekä kartoitimme nykyisiä ja tulevia ongelmakohtia sekä niihin toivottavia ratkaisuja. Tapaamisesta saatujen tietojen perusteella aloitin alustavan ketjun

kuvauksen ja prosessikaavioiden suunnittelun. Prosessikaavioissa käytetyt symbolit on selitetty liitteessä 3.

Lähetämisprosessien prosessikaaviot jaottelin eri toimintojen mukaan saapuvan tavaran vastaanottoon (liite 4), varastosiirtoihin (liite 5), lähetykseen (liite 6) sekä eri reklamaatiotapausten käsittelyyn (liitteet 7-10). Prosessikaaviot toteutin Microsoft Office Visio-ohjelmistolla toimintojen välisinä vuokaavioina. Prosessikaavioilla pyrin kuvaamaan eri toimintojen väliset yhteydet toiminnallisesta näkökulmasta. Varsinaiset työnkuvaukset kirjoitin toiminnan tavoitetilan kannalta ja jatkoselvittelyn aiheet esitin luettelomuodossa jokaisen työvaiheen yhteydessä. Jatkoselvittelyn aiheet johtuvat yleisesti varsinaisen tietojärjestelmän keskeneräisyydestä ja ongelmiin ei ole ollut mahdollisuutta saada ratkaisuja vielä tässä vaiheessa.

4.2.1 Toimituksen saapuminen

Rahdinkuljettajan saapuessa logistiikkakeskukseen tulee huoltomiehen tarkastaa rahtikirjasta, onko toimitusosoite oikea. Jos osoite on väärä, tulee rahdinkuljettaja ohjata oikeaan toimitusosoitteeseen. Logistiikkakeskuksessa vastaanotetaan vain sinne tarkoitettuja toimituksia. Irtaimistotoimitukset vastaanotetaan edelleen TYKS Kantasairaalan tiloissa. Joissain tapauksissa voi rahtikirjaan tulostua toimittajan rekisteristä asiakasnumeron perusteella logistiikkakeskuksen toimitusosoite, joka lähetyslistassa olevan ostotilausnumeron perusteella osoittautuikin myöhemmin vääräksi. Tällöin reklamoidaan toimittajaa ja pyydetään tilaamaan väärään osoitteeseen tulleen toimitukselle nouto oikeaan paikkaan.

Oikean toimituspaikan varmistamisen jälkeen tulee toimituksen ulkoinen kunto tarkastaa rahdinkuljettajan läsnä ollessa. Mahdollisista vahingoista tehdään varauma rahtikirjaan ja vahinko valokuvataan toimittajareklamaatiota varten. Kaikilta rahdinkuljettajilta ei käytetystä kuittausjärjestelmästä riippuen jää logistiikkakeskukseen varsinaista dokumenttia vastaanottokuittauksesta. Näitä reklamaatiotapauksia varten tulee logistiikkakeskuksen käyttöön kehittää dokumentti, johon tapahtuma voidaan kirjata ja saada kuljettajan kuittaus.

Havaitut ongelmakohdat

- Muutosvaiheen yhteydessä on erittäin tärkeää päivittää sairaalan eri toimituspisteille oikeat toimitusosoitteet ja asiakasnumerot yhteistyössä toimittajien kanssa. Nykytilanteessa keskusvarastoon toimitetaan yleisesti myös muualle sairaalaan tarkoitettuja toimituksia, joita ohjataan keskusvarastosta edelleen oikeaan osoitteeseen. Tämä ei ole enää järkevää logistiikkakeskuksesta käsin ja aiheuttaa tarpeettomia kustannuksia.
- Vahingoittuneen toimituksen yhteydessä tulee rahtikirjaan tehdä varauma rahdinkuljettajan läsnä ollessa. Nykypäivänä on kuitenkin yleistä, ettei kuljetusliikkeiden järjestelmistä johtuen jää vastaanottajalle varsinaista paperidokumenttia. Tämän vuoksi onkin tarpeellista kehittää logistiikkakeskukselle oma dokumentti, johon tapahtunut voidaan kirjata tällaisissa tapauksissa. Dokumentti voi olla esimerkiksi lomake, johon täytetään toimituksen yksilöidyt tiedot ja tapahtumakuvaus.
- Vahingoittuneen toimituksen yhteydessä nykykäytäntönä on myös valokuvata tapahtuma rahdinkuljettajan läsnä ollessa. Jatkossa tuleekin miettiä missä vaiheessa ja minne tämä tieto tallennetaan. Onko järjestelmässä mahdollisuutta liittää sähköisiä liitteitä saapumisen yhteyteen, josta tieto olisi eri tahojen (reklamaation hoitaja, ostolaskun tarkastaja) saatavilla?

4.2.2 Toimituksen tarkastaminen ja vastaanotto tietojärjestelmään

Ulkoisen tarkastuksen ja toimituksen purkuluvan jälkeen huoltomies etsii toimituksesta lähetyslistan. Logistiikkakeskuksen ostotilausnumeron pitää ehdottomasti ilmetä lähetyslistasta, jotta toimitus voidaan kohdistaa oikeaan ostotilaukseen. Jollei lähetyslistaa löydy, tilaus on etsittävä järjestelmästä esimerkiksi toimittajan tai yksittäisen tuotteen avoimien ostotilausten perusteella. Varsinainen toimituksen

vastaanotto järjestelmään tehdään käsipäätteellä, jolloin huoltomies vapautuu päätteen vierestä työskentelemään toimituksen lähellä.

Saapumisen vastaanotto aloitetaan syöttämällä lähetyslistan numero ja ostotilauksen numero järjestelmään. Lähetyslistan numero yksilöi saapumisen ja myöhemmin lähetyslista pystytään löytämään arkistosta tämän järjestelmästä löytyvän numeron perusteella. Ostotilauksesta etsitään lähetteen mukainen tuoterivi ja verrataan tuotetietoja tilaukseen. Tuoterivit on pystyttävä etsimään järjestelmästä joko toimittajan tai valmistajan tuotenumeron perusteella. Tämän vuoksi onkin erittäin tärkeää saada järjestelmään nimikekohtaiset tuotetiedot mahdollisimman täydellisiksi. Mahdollinen tuotepakkauksen viivakoodin hyödyntäminen nopeuttaa vastaanottoa, mutta edellyttää tuotekohtaista viivakoodin tallentamista järjestelmään.

Ostotilauksen, lähetyslistan ja tuotteen tietoja verrataan keskenään vastaanoton yhteydessä. Poikkeamat kirjataan lähetyslistaan eikä reklamoitavia tuotteita oteta vastaan järjestelmään. Reklamaatioiden käsittelyä ja tiedonkulkua käsitellään tapauskohtaisesti erikseen kohdassa 4.4 Reklamaatiot. Joissain tapauksissa tuotteen pakkauskoko saattaa poiketa ja tilattu määrä ei täsmääkään toimituksen kanssa. Selvissä tapauksissa vastaanottaja tekee muutoksen vastaanotettuun määrään ja ilmoittaa edelleen nimikkeistön ylläpitäjälle, että pakkauskoko tulee päivittää tuotetietoihin vastaamaan todellista tilannetta. Myös avoimet ostotilausrivit tulee päivittää vastaamaan tulevia toimituksia. Yleisenä periaatteena pidetään, että vastaanotettavan tuotteen pitää vastata täysin ostotilausta. Poikkeavissa tapauksissa tuotetta ei vastaanoteta, vaan toimituksesta tulee olla yhteydessä tapauksesta riippuen toimittajaan, tilaajaan tai kilpailuttajaan.

Jos tuote vastaa kaikilta edellä mainituilta osin ostotilausta, voidaan saapumisrivi kuitata vastaanotetuksi. Jos lähetyslista sisältää useita rivejä, toistetaan vastaanottotapahtuma edellä mainitusti, kunnes kaikki rivit on vastaanotettu. Tämän jälkeen kuitataan toimitus vastaanotetuksi ja tulostetaan terminaali- ja varastotuotteiden sijaintitarrat varastoon siirtoa varten. Suoratoimitustuotteiden kohdalla tulostetaan

saapumisesta toimituslistat asiakkaittain ja tuotteet pakataan lähetystä varten. Tuotteet siirretään pakkauksen jälkeen lähettämöalueelle odottamaan kuljetusta asiakkaalle.

Havaitut ongelmakohdat

- Jotta toimituksen vastaanotto sujuisi joustavasti ja turhilta virheiltä ja viivästyksiltä välttyttäisiin, tulee tuotenimikkeiden ylläpitoon kiinnittää erityistä huomiota. Tuotenimikkeen tietojen tulee olla AX:ssa yhdenmukaiset tuotteen etiketin tai lähetyslistan kanssa, jotta vastaanottovaiheessa oikean tuotteen löytäminen onnistuu. Toimittajan tai valmistajan tuotenumerot tulisikin tallentaa järjestelmään sellaisenaan eikä tietoa saisi lyhentää. Keväällä tehtävässä käsipäättejärjestelmän määrittelyssä tulee erityisesti kiinnittää huomiota eri hakuperusteiden toimivuuteen.
- Steriilien tuotteiden vastaanotossa tulee kiinnittää huomiota tuotteen vanhenemispäivään. Tieto tulee myös jossakin muodossa tallentaa joko järjestelmään tai alkuperäiseen läheteeseen. Jatkossa tulisikin selvittää, onko esimerkiksi mahdollisesti käsipäätteelle tai suoraan järjestelmään syötettävä tieto helposti löydettävissä ja hyödynnettävissä tulevaisuudessa vai onkoärkevintä kirjata steriiliaika vanhan käytännön mukaan käsin lähetyslistaan. Varsinaista eräseurantaa tuotteille ei tulla ottamaan käyttöön. On myös sovittava ovatko nykyiset määräajat 6kk ja 12 kk edelleen toimivia asiakasmäärän ja tuotteiden kiertonopeuden lisääntyessä.
- Vastaanoton yhteydessä varasto- ja terminaalituotteille tulostetaan sijaintitarra hyllytystä varten. Käytännön työn kannalta on vielä avoinna, missä vaiheessa sijaintitarra tulostuu järjestelmästä. On selvítettävä, saako tarran tulostettua kesken saapumisen vastaanoton, jolloin tuote on vielä käsillä, vai pitääkö saapuminen kuitata kokonaisuudessa vastaanotetuksi ennen kuin tarpeelliset tarrat saadaan tulostettua järjestelmästä. Lisäksi on selvítettävä, mitä tietoja hyllytystä ohjaavaan tarraan on tulostuttava

järjestelmästä, jotta keräilyvaiheessa terminaalipaikalta kerättävä tavara on helposti löydettävissä sekä tunnistettavissa.

- On selvittävä, miten järjestelmä ohjaa terminaalituotteen sijainnin terminaalipaikalla ja miten tämä tieto ohjaa luotettavasti tuotteen keräilyn asiakkaan seuraavaan toimitukseen. Myös terminaalipaikan sijoittelussa on suunniteltava hyllytyksen järjestys ja logiikka, jotta kaikki toimitukset ohjautuvat ajallaan oikeisiin lähteviin kuormiin.
- Suoratoimitusnimikkeiden kohdalla järjestelmästä tulostetaan varsinainen toimituslista asiakkaalle, joka pakataan toimituksen mukaan. On selvittävä saadaanko saapumisen yhteydessä tulostettua myös varsinainen osoitetarra liitettäväksi pakattavaan toimitukseen. Tällöin saapuvan tavaran vastaanotto pystyisi hoitamaan suoratoimitusten kohdalla lähtevän toimituksen valmiiksi asti, joka vähentää virheiden mahdollisuuksia.

4.2.3 Hyllytys ja varastosiirot

Lähetämöhenkilökunta siirtää saapuneet varastotuotteet järjestelmän antaman sijaintiosoitteen perusteella edelleen varastoon reservi- tai keräilypaikalle. Siirrossa hyödynnetään käsipäätettä tai trukkinäyttöä tilanteen mukaan. Järjestelmä antaa varastotuotteelle osoitteeksi joko reservipaikan tai, jos keräilypaikka on tyhjä, järjestelmä ohjaa ensin täydentämään suoraan keräilypaikan. Reservipaikalla voi olla ainoastaan lavavaraston tuotteita. Pienhyilyvarastossa tuotteille ei ole reservipaikkoja, vaan tilausmäärät sovitetaan varsinaisen hyllytilan mukaan. Terminaalituotteille järjestelmä antaa yhteisen terminaalipaikan osoitteen, josta keräilijät keräävät tuotteen asiakkaan seuraavan myyntitilauksen yhteyteen.

Lähetämöhenkilökunnan tehtäviin kuuluvat myös varastosiirot. Kun varastotuotteen varsinainen keräilypaikka tyhjenee, antaa järjestelmä siirtopyynnön. Pyyntö perusteella huoltomies siirtää reservipaikalta lavan keräilypaikalle. Siirtopyynnön voi antaa myös keräilijä, joka huomaa täydennyksen tarpeen keräilyn yhteydessä. Toisessa

sairaalassa sijaitsevan terminaalivaraston varastosiirtopyyntöä kutsutaan varastosiirtotilaukseksi.

Havaitut ongelmakohdat

- Saapuneiden toimitusten siirrossa keräily- ja reservipaikalle käytettävän järjestelmän hankinta ja määrittely on kesken. Lavavaraston nimikkeillä järkevin ohjausjärjestelmä hyllytykseen on trukkipääte. Pienhylly- ja terminaalituotteiden kohdalla on selvittävä, suoritetaanko hyllytys pelkän sijaintitarran perusteella manuaalisesti.
- Varastosiirroista eli täydennyksistä tulee pyyntö lähettämön henkilökunnalle. On selvittävä, miten pyynnot välittyvät järjestelmästä huoltomiehille ja tapahtuuko tämä aikataulutettuna vai reaaliajassa.
- Terminaalipaikalla olevilla tuotteilla ei ole omaa sijaintiaan vaan tuotteiden yksilöinti pitää tapahtua saapumisen yhteydessä tulostettavassa viivakooditarrassa. Kuten kohdassa 4.2.2 jo huomioitiin, on selvittävä miten toimituksen yksilöinti tapahtuu luotettavasti, jotta se voidaan yhdistää keräilijällä olevaan asiakkaan myyntitilaukseen.

4.2.4 Lähtevä tavara

Huoltomiehet keräävät keräilylistan mukaiset, asiakkaan myyntitilaukseen perustuvat tuotteet erikseen lava- ja pienhyllyvarastosta. Huoltomiehet suorittavat toimitusten yhdistelyn asiakkaittain sille osoitetulla alueella lähettämössä. Keräilyn jälkeen huoltomiehet tulostavat kerätyistä tuotteista asiakaskohtaisen toimituslistan, joka liitetään mukaan kuljetusyksikköön. Huoltomiesten tulee varmistaa vielä, että kuljetusyksikköön on asianmukaisesti merkitty asiakkaan toimitusosoite.

Lähehtämöissä toimituksista tulostetaan kuljettajalle toimituspistekohtaiset rahtikirjat, jotka sisältävät kuljetusyksiköiden määrän sekä yksiköiden tunnistetiedot rullakkoseurantaa varten. Rahtikirjat tulostetaan kolmena kappaleena. Kuljettaja kuittaa yhteen rahtikirjoista kuljetuksen vastaanotetuksi ja tämä kappale jää lähehtämön toimistoon tositteeksi. Toiset kappaleet lähevät kuljettajan mukaan ja toinen niistä palautuu aikanaan asiakkaan kuittauksella varustettuna takaisin lähehtämön toimistoon. Kuljettajan tulee tarkastaa vastaanotettavan kuljetuksen kunto ja tehdä tarvittaessa varauma rahtikirjaan, jonka lähehtämön henkilökunta kuittaa omalta osaltaan. Tulevaisuudessa pyritään läheviä toimituksia seuraamaan viivakoodijärjestelmän avulla. Tällöin kuljettajan ja asiakkaan vastaanottokuittaukset saadaan järjestelmään käsipäätteen avulla ja toimituksen tilaa pystytään seuraamaan mahdollisimman reaaliaikaisesti.

Havaitut ongelmakohdat

- Lähehtämöissä tulostetaan rahdinkuljettajalle rahtikirjat. Rahtikirjojen osalta on selvittettävä missä vaiheessa ja kuka rahtikirjat tulostaa vai saadaanko ne automaattisesti järjestelmästä suunniteltujen ja valmistuneiden keräilyjen perusteella. On selvittettävä, voidaanko paperiset dokumentit korvata jatkossa kokonaan käsipäätteen avulla tapahtuvilla kuittauksilla vai toimivatko käsipäätteen avulla tapahtuva seuranta ja varsinaiset rahtikirjat rinnakkain. Vahinkotapauksissa tarvittavat varaukset tulisi kuitenkin saada kirjallisesti, joten on selvittettävä miten tämä hoidetaan käytännössä.
- Kuljetusyksiköihin tulostettaviin osoitetarroihin pitää sisältyä sekä asiakaskohtainen toimitusosoite että toimituspistekohtainen osoite. Kuljettaja toimittaa pääasiassa kuljetusyksikön terminaalivarastoihin, josta sisäinen kuljetus hoitaa toimituksen varsinaiselle asiakkaalle. On selvittettävä tulostuuko järjestelmästä erilliset tarrat sekaannusten välttämiseksi.

- Käsipäätte- ja viivakoodijärjestelmä mahdollistaa tulevaisuudessa rullakkoseurannan, jonka avulla logistiikkakeskuksesta lähtevien rullakoiden ja laatikoiden palautumista ja liikkeitä pystytään seuraamaan. Rullakkoseurannassa jokainen kuljetusyksikkö pitää olla yksilöity, jotta seuranta pystytään toteuttamaan kattavasti. Järjestelmän kannalta on vielä avoinna miten rullakkoseuranta pystytään toteuttamaan AX:ssa ja miten siitä saatua tietoa pystytään käsittelemään.

4.3 Reklamaatiot

Reklamaatiot voidaan jakaa asiakas- ja toimittajareklamaatioihin. Toimittajareklamaatiot ilmenevät yleensä jo vastaanoton yhteydessä ja ovat toimituksesta tai tuotteesta johtuvia. Kyseessä voi olla esimerkiksi määrään, kuntoon tai eroavaisuuksiin liittyviä tapauksia. Toimittajareklamaatiot hoidetaan toimittajasta johtuvilta osin lähettämön toimistossa. Jos reklamaatio aiheutuu esimerkiksi asiakkaan tilausvirheestä, tilaajat hoitavat sen logistiikkakeskuksen toimistossa. Asiakkaasta johtuvat reklamaatiot liittyvät yleensä tilaus- ja määrävirheisiin eli tapauksiin, joissa asiakas on olettanut tilaavansa eri tuotetta tai tuotetta on tilattu liikaa. Tuote on voinut myös toimituksen jälkeen osoittautua vääräksi eikä asiakkaalla ole tarvetta toimitetulle tuotteelle. Toimittajilta saadaan myös ajoittain virheellisten tuote-erien takaisinkutsuja.

Käytännössä hyvityisperusteista sopiminen hoidetaan kummassakin reklamaatiotapauksessa saman periaatteen mukaisesti. Laskunkäsittelijän toiminta poikkeaa riippuen siitä, onko alkuperäinen lasku ehditty maksaa. Jos reklamaation aihe ei johdu toimittajasta, tulee alkuperäinen lasku maksaa aikataulun mukaan ja mahdollinen hyvityslasku käsitellä aikanaan erikseen. Maksun viivästymistä ei voida näissä tilanteissa siirtää toimittajan vahingoksi. Tässä työssä keskitytään jatkossa lähettämötoiminnan tehtäviin kuuluvien toimittajareklamaatioiden käsittelyyn, mutta periaatteessa samaa reklamaatioprosessia voidaan hyödyntää myös asiakasreklamaatioiden käsittelyssä.

4.3.1 Viallinen tai vanheneva tuote

Vastaanoton yhteydessä steriilituotteista tulee tarkastaa sterilointiajan päättymisajankohta. Varastotuotteilla tulee olla sterilointiaikaa jäljellä vähintään yksi vuosi. Terminaali- ja suoratoimitustuotteilla riittää, että sterilointiaikaa on jäljellä vähintään kuusi kuukautta. Joidenkin tuotteiden kohdalla tästä voidaan poiketa tapauskohtaisesti, jos asiakkaan kanssa asiasta erikseen sovitaan ja tuote voidaan olettaa käytettävän ennen tätä. Poikkeustapauksissa voidaan myös asiakkaan ja toimittajan kanssa sopia sellaisen lähiaikoina vanhenevan tuote-erän vastaanottamisesta, josta saadaan käyttämättä jääneet tuotteet sterilointiajan umpeuduttua vaihtaa veloituksetta uusiin. Jollei lähetyslistassa ole sterilointiaikaa erikseen mainittu, huoltomiehen tulee kirjata päiväys tuoterivin kohdalle. Jos käsipäätettä voidaan hyödyntää sterilointiajan kirjaamisessa, niin se nopeuttaa tuoterivin käsittelyä jonkin verran.

Vastaanoton yhteydessä havaittu tuotteen rikkoutuminen tai muu ulkoinen virhe valokuvataan. Valokuva tallennetaan reklamaatiokuville varattuun kansioon yhteiselle levyasemalle, jossa se on kaikkien sitä tarvitsevien käytössä. Rikkoontunutta tuotetta ei kuitata järjestelmään vastaanotetuksi, vaan huoltomies vastaanottaa vain sen määrän, mikä todellisuudessa siirtyy eteenpäin toimitettavaksi. Järjestelmään tehtävään vastaanottoon sekä lähetyslistaan tulee kirjata poikkeama, jotta laskuntarkastaja tietää saapumisen olevan kesken. Tämän jälkeen huoltomies toimittaa lähetyslistan edelleen lähettämön toimistoon reklamaatiota varten.

Lähettämön toimisto ottaa yhteyttä toimittajaan. Reklamaatio voidaan tehdä esimerkiksi sähköpostilla, jolloin tapahtuneesta otettu valokuva voidaan liittää reklamaation yhteyteen. Ensimmäiseksi selvitetään, haluaako toimittaja, että vialliset tuotteet palautetaan. Tällöin toimittajalta tulee saada vahvistus palautustavasta ja mahdollinen sopimusnumero, jotta kulut eivät mene logistiikkakeskukselta. Jos tuotteet palautetaan, liitetään palautuksen mukaan palautuskirje sekä lähetekopio. Dokumentit annetaan lähettämön huoltomiehelle palautuksen pakkaamista ja lähettämistä varten.

Toimittajalta pyydetään vahvistus korvaustavasta. Kyseeseen voi tulla hyvityslasku ja uusi toimitus uudella laskulla. Toinen tapa on korvaava lähetys, jolloin lasku jätetään odottamaan uusia tuotteita tilalle. Tässä tapauksessa laskuntarkastajalle välitetään tieto odottavasta laskusta ja korvaavan toimituksen saavuttua annetaan laskuntarkastajalle lupa alkuperäisen laskun maksamiselle. Toimittajareklamaatioihin liittyvissä tapauksissa alkuperäisen laskun hyväksymiseen tarvitaan aina joko virheelliseen toimitukseen liittyvä hyvityslasku tai vastaanottajan kuittaus saapuneesta korvauslähetyksestä.

4.3.2 Poikkeava tuote

Jos saapunut toimitus sisältää tuotteita, jotka eivät täsmää tuotetiedoiltaan tilattuun tuotteeseen, tuotetta ei saa vastaanottaa järjestelmään. Jollei korvaavan tuotteen lähetyksestä ole sovittu etukäteen, pitää tuotteen sopivuus varmistaa joko kilpailuttajalta tai tilaajalta riippuen siitä, onko tuotteesta hankintapäätöstä. Jos tuotteen korvaamisesta on sovittu etukäteen, pitää tuotetietojen muutokset myös tehdä järjestelmään. Tämän jälkeen tuote voidaan vastaanottaa normaalisti. Jos korvaava tuote ei sovellu käyttöön, otetaan yhteys toimittajaan ja sovitaan palautuksesta. Toimittajalta saadaan lupa palautukseen sekä varmistus hyvityksestä. Laskuntarkastajalle ilmoitetaan reklamaatiosta ja tulevasta hyvityslaskusta. Jos alkuperäistä ostotilauksen mukaista tuotetta ei voida toimittaa, siirtyy soveltuvan korvaavan tuotteen etsiminen kilpailuttajalle tai tilaajalle.

4.3.3 Poikkeava toimitusmäärä

Lähetyslistaan ja ostotilaukseen verrattuna toimituksessa saattaa olla määrällisiä poikkeavuuksia. Määrälliset poikkeavuudet verrattuna ostotilaukseen voivat johtua muun muassa keräilyvirheistä tai pakkauskoon muutoksista. Jos tuotetta on toimitettu liikaa, tulee vastaanottajan varmistaa varastonhoitajalta, tilaajalta tai asiakkaalta, pidetäänkö ylimääräiset. Tapauksissa, joissa kyse on ainoastaan pakkauskoon muutoksesta, on vastaanottajan sovellettava vastaanotettava määrä pakkauskokoon ja ilmoitettava muutoksesta edelleen nimikkeistön ylläpitäjälle. Myös avoimet ostotilausrivit tulee päivittää uuden pakkauskoon mukaan.

Myös toimittajan keräilyssä on saattanut tapahtua keräilyvirhe, jolloin lähetyslista ja kerätty määrä eivät täsmää. Näissä tilanteissa voidaan olettaa, että lasku muodostuu kuitenkin lähetyslistan mukaan. Jos tuotetta on toimitettu lähetyslistaan verrattuna liikaa, mutta tuote voidaan pitää, tulee toimittajalta pyytää samoilla ostotilausviitteillä lisälasku. Jos taas tuotetta puuttuu, voidaan toimittajan kanssa sopia, että lasku voidaan jättää odottamaan täydentävää toimitusta. Kun toimitus on kunnossa, annetaan laskuntarkastajalle lupa laskun maksuun.

Havaitut ongelmakohdat

- Poikkeamasta on saatava tieto edelleen reklamaatiota hoitavalle taholle sekä ostolaskun tarkastukseen (hyvitys- tai lisälasku, odottava lasku). On sovittava, kuka hoitaa tiedotuksen ja voidaanko tieto saada suoraan järjestelmästä. Odottavan laskun vapautumisesta maksuun on myös saatava tieto edelleen ostolaskujen tarkastajalle, kun korvaava toimitus on vastaanotettu. On selvitettävä voidaanko tieto saada suoraan vastaanottokuittauksesta.
- Mahdolliset tuotetietojen ja pakkauskoon muutokset tulee päivittää järjestelmään ennen kuin tuoterivi vastaanotetaan. On selvitettävä, päivittykö tuotetietojen muutokset automaattisesti myös avoimiin ostotilauksiin ja laskuttamattomiin saapumisiin vai pitääkö päivitykset hoitaa manuaalisesti.
- Tapauksissa, joissa tuotetta on toimitettu liikaa, saadaan toimittajalta lisälasku. Ostolaskun käsittelyssä toimitusrivi jakaantuu näissä tapauksissa kahdelle eri laskulle. Nykyisessä järjestelmässä rivit on vastaanottovaiheessa jo jaettava erikseen, sillä yhden tuoterivin jakaminen kahdelle eri ostolaskulle ei ole mahdollista. On selvitettävä, miten AX toimii tässä tilanteessa.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Logistiikkaprosessien toimivuudella on suuri merkitys sekä käytännön työn että yrityksen toimintojen kannalta. Uusi logistiikkakeskus tarvitsee uudet käytännön toimintaa ohjaavat lähettämötoiminnan toimintaprosessit. Nykyisten toimintatapojen siirtäminen sellaisenaan uuden logistiikkakeskuksen käyttöön ei ole mahdollista, mutta käytössä olevia prosesseja pystytään soveltuvien osin hyödyntämään uutta suunniteltaessa. Tässä opinnäytetyössä kehitetyt toimintaprosessit kuvaavat lähettämötoiminnan käytännön toimintatapojen tavoitteita ja ne tarkentuvat materiaali-, viivakoodi- ja puheohjausjärjestelmien suunnittelun edetessä. Työn tarkoituksena olikin luoda pohja, jonka perusteella prosesseja voidaan edelleen peilata materiaalijärjestelmän räätälöintiin sekä järjestelmässä liikkuvan tiedon hyödyntämiseen toiminnan eri vaiheissa. Saatuja prosessikuvauksia hyödynnetään jo nyt pyrittäessä yhdistämään tuleva materiaalijärjestelmä ja käytännön toiminta yhdeksi toimivaksi kokonaisuudeksi. Prosessikuvaukset toimivat siis myös eräänlaisena viestintävälineenä toimittajan ja loppukäyttäjän välillä.

Työn taustalla käytetty teoria tuki logististen prosessien osalta kuvaa tilaus-toimitusketjun toiminnasta. Suunnitellut prosessit kulkevat pääpiirteissään yleisen käytännön mukaan. Prosessiajatteluun ja tietojärjestelmien hankintaprojekteihin perehtyminen puolestaan selkeytti kuvaa toimintojen oikeellisuuden ja vuorovaikutusten tärkeydestä. Mahdollisimman selkeästi kuvatut ja perustellut prosessit auttavat uusien toimintatapojen käyttöönotossa niin henkilöstön kuin tulevan asiakaspalvelunkin kannalta. Oikeanlaisilla prosesseilla pystytään vähentämään virheiden mahdollisuutta sekä poistamaan turhia ja päällekkäisiä työvaiheita.

Lähettämön eri prosessien yhteydet osto- ja myyntitilauksiin, nimikkeiden ylläpitoon ja ostolaskujen tarkastukseen käyvät ilmi syntyneistä toimintojen välisistä prosessikaavioista. Toimintojen välisillä kaavioilla pyritään tuomaan esille kyseiseen prosessiin liittyvät osapuolet ja näiden rooli toiminnan ja järjestelmässä liikkuvan tiedon kannalta. Prosessikaaviot on tehty kahdelle eri tasolle – ylemmällä tasolla kuvataan varsinaiset työprosessit vastaanotto, varastosierrot ja lähetys – alemmalla tasolla esitetään vastaanotossa esiintyvät reklamaatiot ja niiden hoitaminen. Eri toimintojen

kuvaaminen omina kaavioinaan oli perusteltua selkeyden ja erilaisten toimintatapojen kannalta. Prosesseista saatavan tiedon säilöminen järjestelmään tulee tarkentumaan uuden järjestelmän testauksen ja käyttöönoton myötä.

Opinnäytetyön tuotoksena syntyneiden prosessikaavioiden ja työnkuvausten avulla pystytään kartoittamaan tärkeimpiä ongelmakohtia liittyen lähettämöprosessien toimivuuteen. Käytännössä prosessien suunnittelu jakaantui toiminnan ja tarpeiden kartoittamiseen, prosessikaavioiden piirtämiseen sekä näiden perusteella tapahtuneeseen varsinaisten työnkuvien kirjoittamiseen. Prosessien pääasiallinen järjestys ja toiminnot olivat suhteellisen selkeästi hahmotettavissa olemassa olevan tiedon perusteella, mutta eri toimintojen suoritusjärjestykseen ja tallennettavaan tietoon liittyviä ongelmakohtia jäi selvitetäväksi tulevaisuudessa.

Avoimiksi kysymyksiksi jäivät ennen kaikkea järjestelmässä liikkuvan tiedon välittyminen eri käyttäjätahoille, toiminnan eri vaiheissa tarvittavien dokumenttien muodostuminen sekä uuden tekniikan (käsipäätteet, puheohjaus) käyttöönoton tuomat muutokset. Suurimmaksi ongelmaksi on muodostunut erityisesti saapuvan tavaran prosessin toteuttaminen ja rahtikirjojen muodostuminen järjestelmässä. Jatkokehittelynä tämän opinnäytetyön pohjalta on tarkoitus tehdä varsinainen manuaali käyttöönotettavien järjestelmien avulla suoritettavaan lähettämötyöskentelyyn.

Uusien toimintaprosessien kehittäminen oli mielenkiintoinen tehtävä, jossa oli mahdollista yhdistää jo olemassa olevaa tietoa uusiin käytäntöihin. Kokonaisuudessaan projekti oli innostava ja uskon, että tästä työstä saatu kokemus on jatkossa hyödynnettävissä prosessien tarkentuessa. Saatuja prosessikuvauksia voidaan soveltaa myös muissa vastaavissa projekteissa ottaen huomioon käytössä olevien järjestelmien asettamat rajoitukset. Koska olemassa olevia prosesseja ei ollut valmiina olemassa, ei tämän työn tuloksena saatuihin ongelmakohtiin ole annettavissa myöskään varsinaisia korjausehdotuksia, vaan pyrkimyksenä on herättää keskustelua erilaisista ratkaisumahdollisuuksista ja kannustaa löytämään toimiva kokonaisuus, jossa otetaan huomioon sekä järjestelmän että toiminnan vaatimukset.

LÄHTEET

KIRJALLISUUS

Haapanen, Mikko; Vepsäläinen, Ari P. J. & Lindeman Taru 2005. Logistiikka osana strategista johtamista. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Hokkanen, Simo; Karhunen, Jouni & Luukkainen, Matti 2004. Logistisen ajattelun perusteet. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisu 38. Jyväskylä: Kopijyvä Oy

Karhunen, Jouni; Pouri, Reijo & Santala, Jouko 2004. Kuljetukset ja varastointi – järjestelmät, kalusto ja toimintaperiaatteet. WS Bookwell Oy.

Karjalainen, Jouko; Bolmqvist, Marja & Suolanen, Olli 2001. Kehittyvä toiminnanohjaus. MET-julkaisuja nro 7/2001. Metalliteollisuuden keskusliitto. Helsinki: Metalliteollisuuden kustannus Oy.

Karrus, Kaij E. 2003. Logistiikka. 3.-4. painos. Juva: WS Bookwell Oy

Lecklin, Olli 2002. Laatu yrityksen menestystekijänä. 4. uudistettu painos. Talentum Media Oy. Jyväskylä: Gummerus Oy.

Porter, Michael. Competitive advantage. 1985. New York: The Free Press.

Pouri, Reijo 1997. Businesslogistiikka. Suomen logistiikkayhdistys ry. WSOY:n graafiset laitokset.

Sakki, Jouni 2001. Tilaus-toimitusketjun hallinta – logistinen b to b – prosessi. Viides uudistettu painos. Jouni Sakki Oy.

Sartjärvi, Timo 1992. Logistiikka kilpailutekijänä - tavaroiden varastoinnista tilausohjautuvaan logistiikkaan. Suomen kuljetustaloudellinen yhdisty ry. Keuruu: Kustannusosakeyhtiö Otava Oy.

Vilpola, Inka & Terho Katri 2008. Tehokkuutta tuotannon tietojärjestelmiin – loppukäyttäjät mukaan määrittelyyn. Teknologiateollisuuden julkaisu 5/2008. Helsinki: Teknologiainfo Teknova Oy.

Virtanen, Petri & Wennberg, Mikko 2005. Prosessijohtaminen julkishallinnossa. Helsinki: Edita Prima Oy.

SÄHKÖISET LÄHTEET

From, Martti 2008. Valmisohjelmalla liiketoiminnasta selkeä kokonaisuus. Tiedosta-julkaisu. 7.4.2008. Tieke. [viitattu 2.2.2009] Saatavilla:

http://www.tieke.fi/julkaisut/tiedosta-lehti/?ARTICLE_NUM=24288

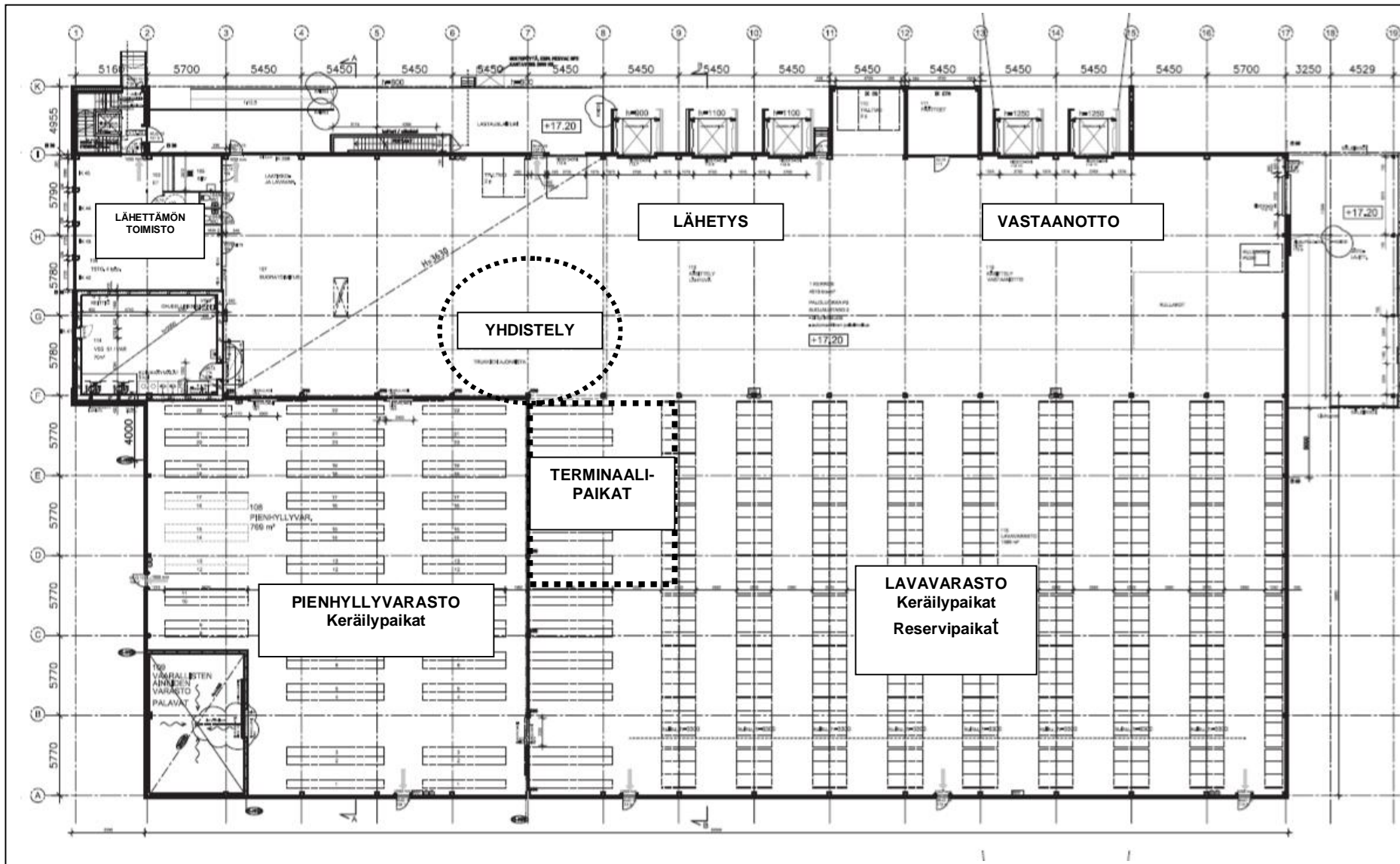
Kaskeala, Lauri 2005a. Verkostotoiminnan sovellukset ja tiedonsiirtotekniikat.

23.6.2005. Tieke. [viitattu 2.2.2009]. Saatavissa:

http://www.tieke.fi/verkkokaveri/teemat/yritysten_valinen_verkostoitumin/verkostotoiminnan_sovellukset_ja/

Kaskeala, Lauri 2005b. Yrityksen tietojärjestelmät. 8.8.2005. Tieke. [viitattu 2.2.2009] Saatavissa:

http://www.tieke.fi/verkkokaveri/teemat/tietotekniikkahankinnat/tietotekniikan_hankinta/hankinnassa_huomioitavaa/yrityksen_tietojarjestelmat/



LÄHETYSLISTA

Toimituksen vastaanotto perustuu lähetyslistan tietoihin. Toimittajalta saatava lähetyslista, joka sisältää tarvittavat tilauksen viite- ja tuotetiedot.

KERÄILYLISTA

Järjestelmästä saatava asiakkaan tilaukseen perustuva lista kerättävistä tuotteista. Keräilylistan tiedot siirretään keräilyssä puheohjaus- tai viivakoodijärjestelmään.

TOIMITUSLISTA

Asiakkaan tilaukseen perustuva asiakaskohtainen lista kerätyistä tuotteista. Liitetään logistiikkakeskuksesta lähtevän toimituksen mukaan.

RAHTIKIRJA

Toimituspistekohtainen lista kuljetettavasta yksikkömäärästä.

VARASTOTUOTE

Varastoitava tavara, joka hyllytetään ja keräillään tilausten perusteella.

SUORATOIMITUSTUOTE

Asiakkaan tarpeen perusteella tilattava ja kiireellisenä toimitettava (max 1 vrk saapumisesta) tuote. Suoratoimitustuotteella ei ole varastopaikkaa, vaan se pakataan suoraan vastaanoton jälkeen jatkolähetystä varten.

TERMINAALITUOTE

Varastotuotteen ja suoratoimitustuotteen välimuoto. Terminaalityö tilataan asiakkaan tarpeen perusteella. Saapunut terminalityö varastoidaan terminalityöpaikkaan ja toimitetaan asiakkaalle normaalin toimituksen yhteydessä.

ASIAKASSUORATOIMITUS

Suoraan asiakkaalle kuljetettavaksi tilattava toimitus. Kyseessä voi olla sekä suoratoimitus- että varastotuote.

KERÄILYPAIKKA

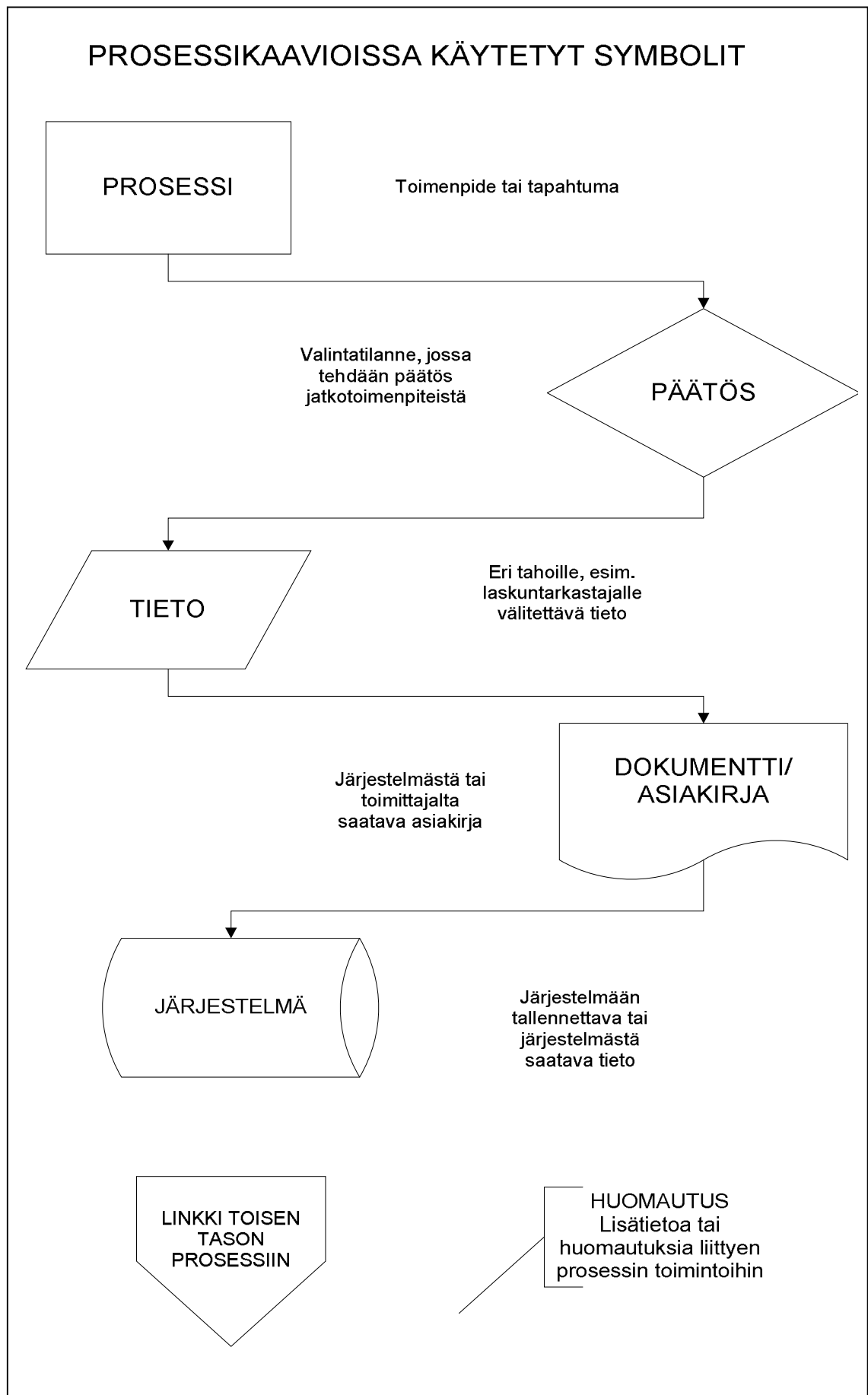
Lavavaraston lattiatasolla tai pienhyillyvarastossa oleva tuotteen varsinainen sijaintipaikka.

RESERVIPAIKKA

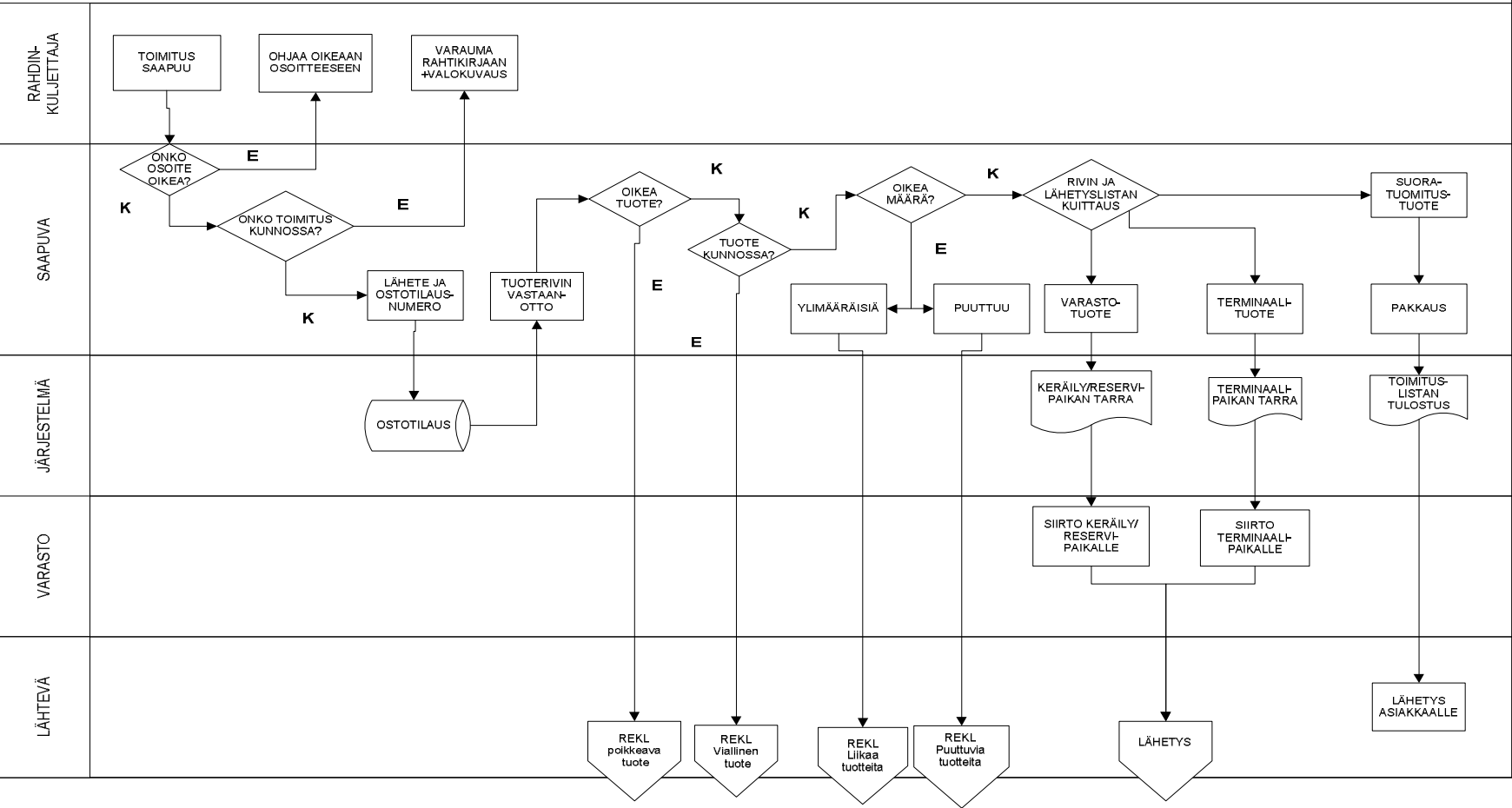
Lattiatason yläpuolella oleva väliaikainen muuttuva säilytyspaikka, josta varsinaista keräilypaikkaa täydennetään varastosierrojen perusteella.

VARASTOSIIRTO

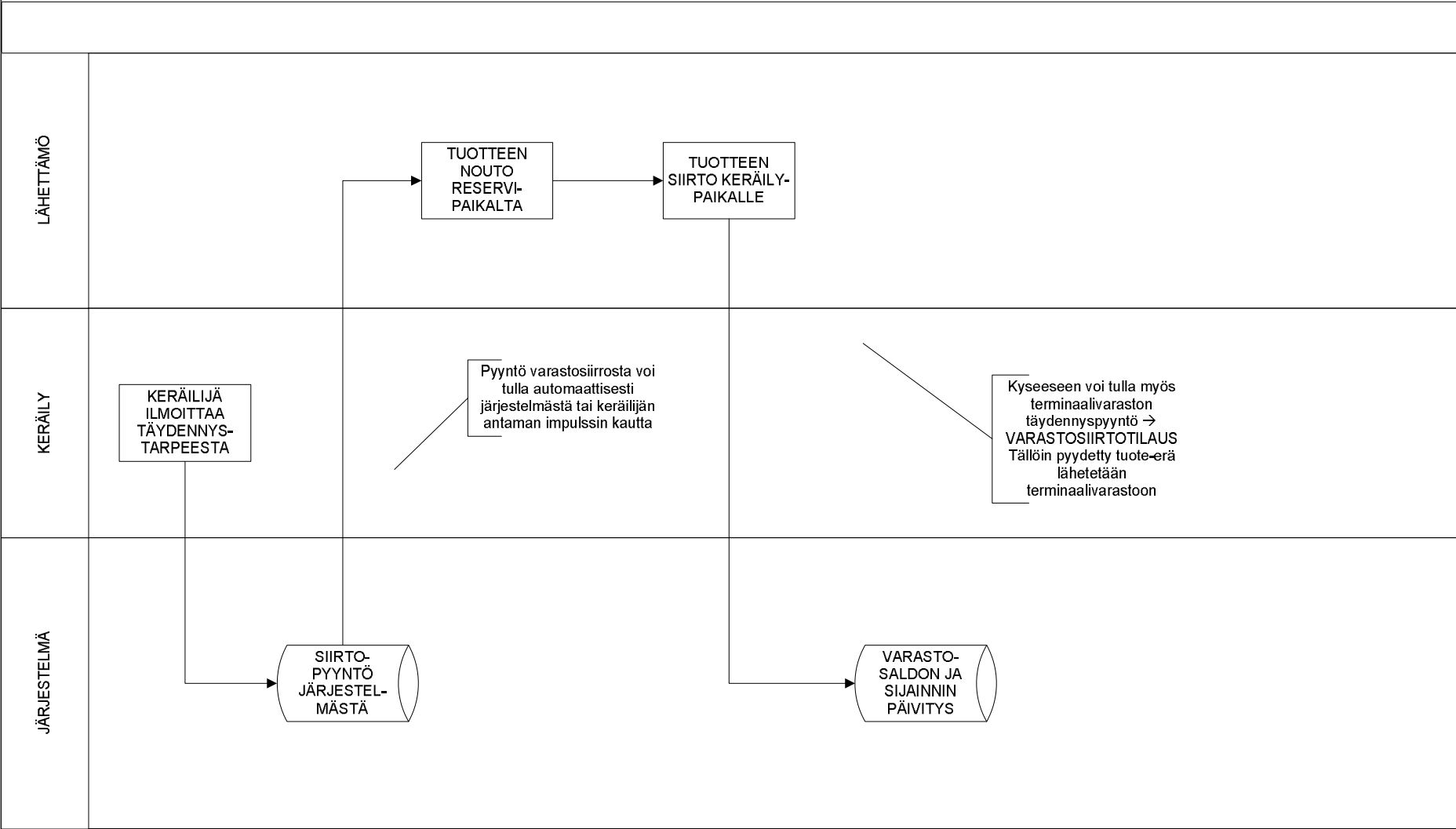
Järjestelmän antama impulssi tuotteen täydentämiseksi reservipaikalta varsinaiselle keräilypaikalle.



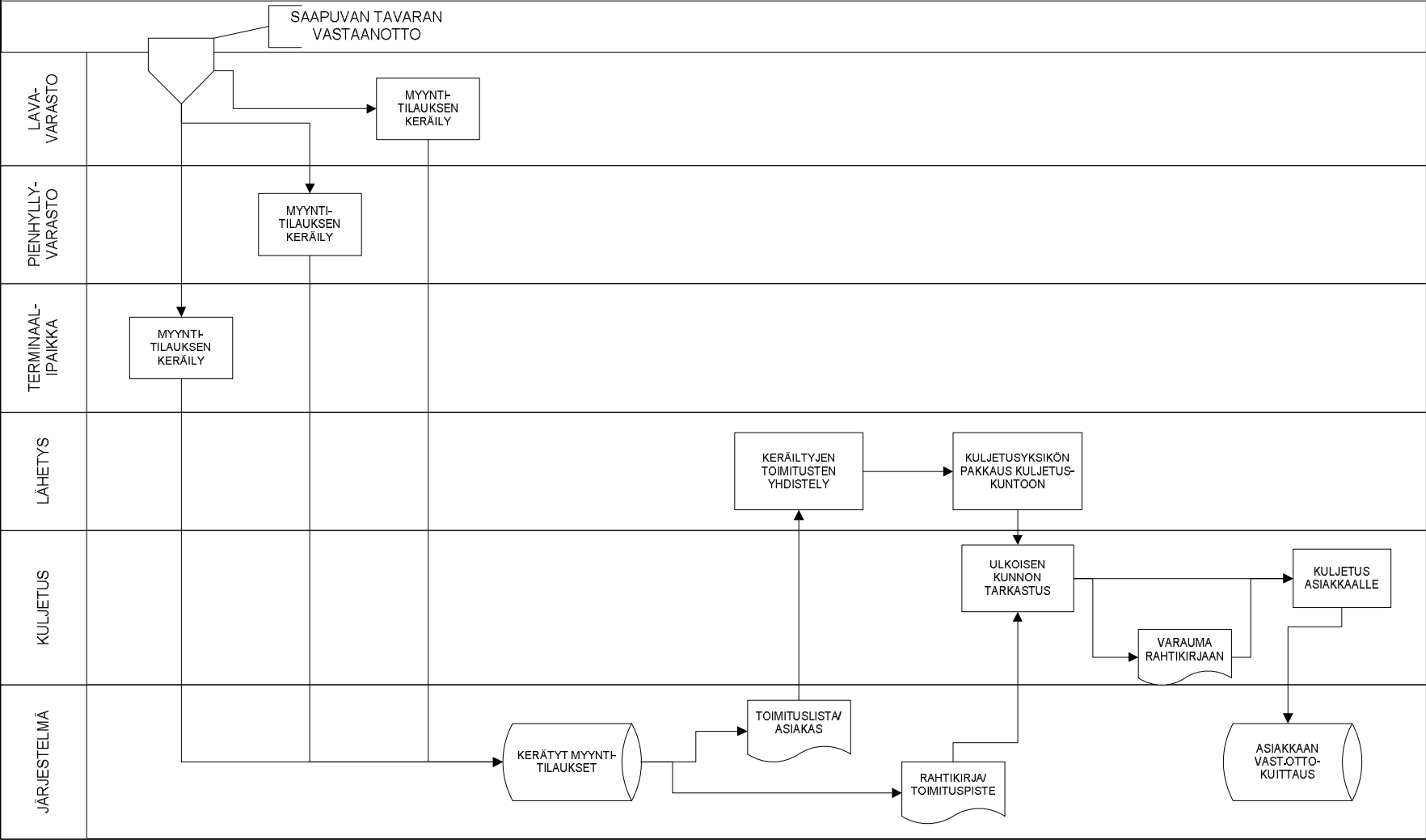
SAAPUVAN TAVARAN VASTAANOTTO

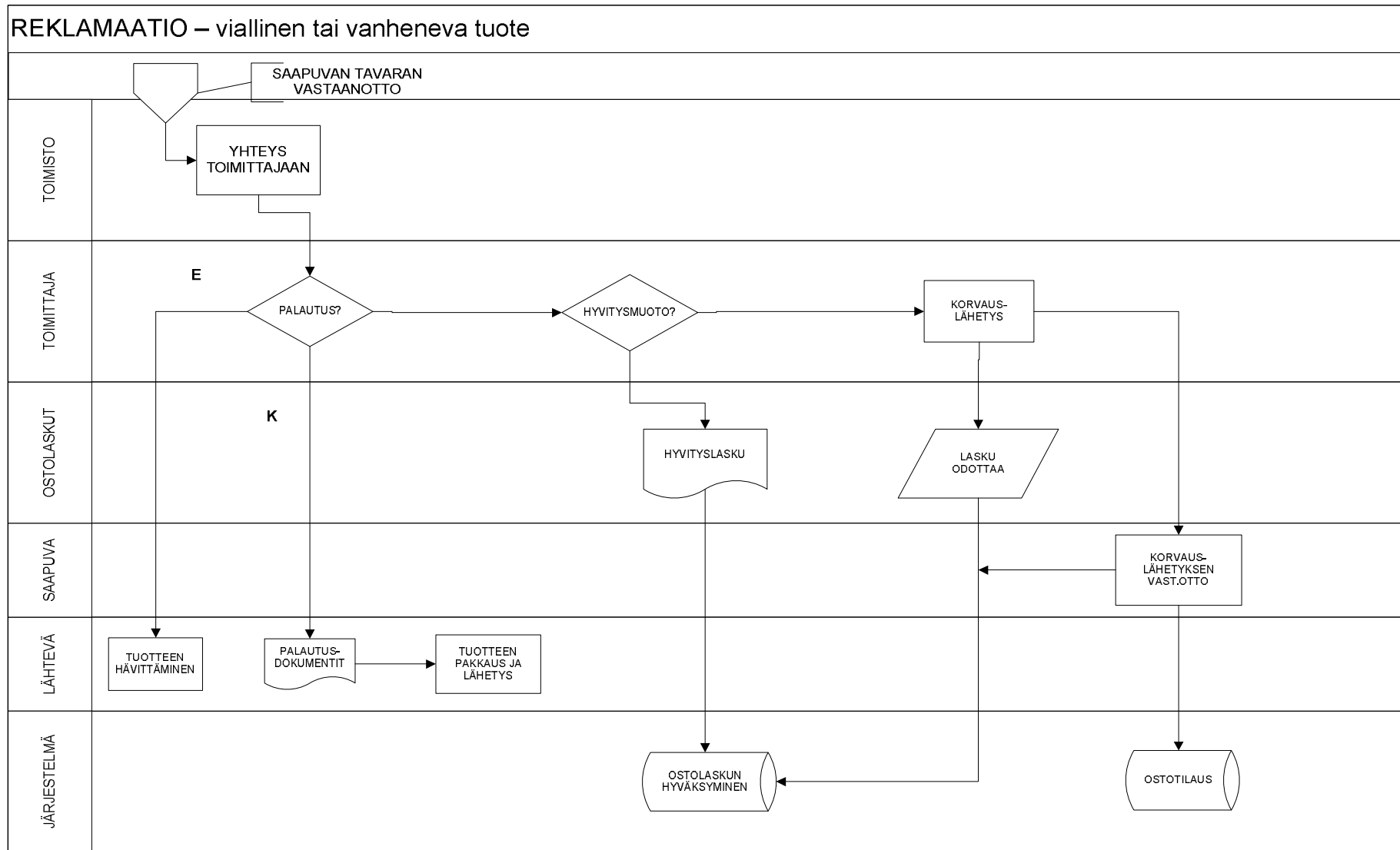


VARASTOSIIRTO

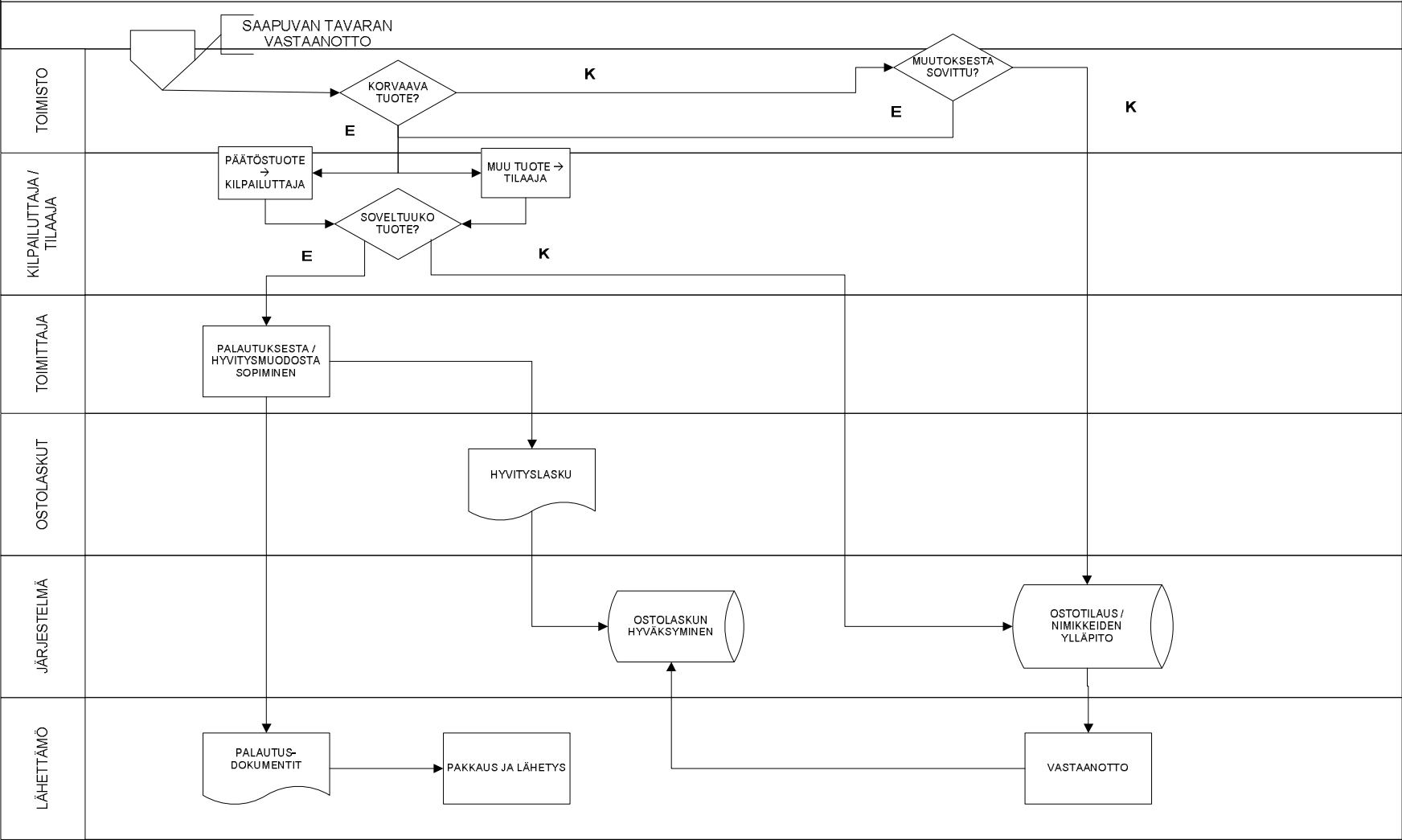


LÄHETYS

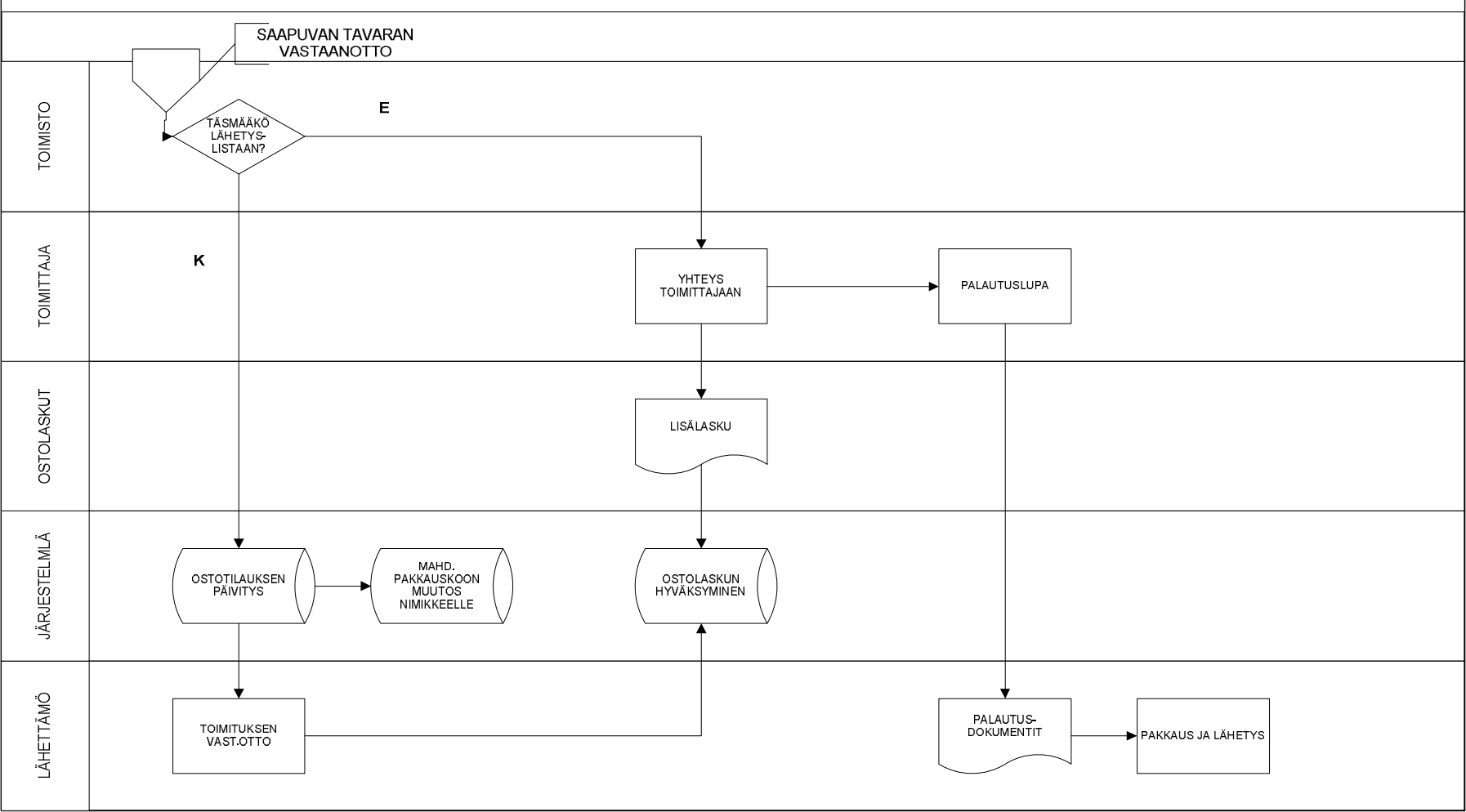




REKLAMAATIO – poikkeava tuote



REKLAMAATIO – liikaa tuotteita



REKLAMAATIO – puuttuvia tuotteita

